Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

The University of Chicago
Libraries

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARIES

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben

von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

XXIII. Jahrgang.

BERLIN 1913.
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Digitized by Google

THE LIBRARY OF CHICAGO LIBRARIES

Digitized by Google

600845

Sachregister.

(Die Zahlen geben die Seiten an.)

Aal, Fibrosarkom 478.
Aale, gezeichnete 142. 262.
Abdeckereigesetz, Ausführungsvorschriften 498.
Abdeckereiprivileg 311. 498.
Abdeckereiunterschleife 191. 431.
Abmagerung 402. 467.
Aktinomykose, Ätiologie 44.
—, bei der Karausche 452.
—, Übertragung durch Milchgenuß auf den Menschen 28.
— und Tuberkulose vergesellschaftet beim Rinde 473.
„Alkoholhaltige" Milch 556.
Ameisensäure, Wirkung 478.
Amerikanisches Nahrungsmittelkontrollamt 91.
— Schmalz 10. 321.
Amtliches 39. 135. 186. 258. 279. 329. 353. 399. 447. 474. 498. 515. 544. 571.
Amtstierärztliche Gutachten, Änderung der Gebührensätze 550.
Anaphylaxie, Beziehungen zur Eosinophilie 522.
—, alimentäre, Charakteristika 357.
Änderung der Ausführungsbestimmungen D. 135.
Anshofisch, Plombierung der Gefäße 407.
Anstellungsverhältnisse der Schlachthoftierärzte 23. 84. 117. 141. 239. 286. 549.
Aphthenseuche, Übertragbarkeit durch Milchgenuß 3. 165.
— siehe auch Maul- und Klauenseuche.
Argentinisches Rindfleisch, Zulassung der Einfuhr aus der Schweiz nach Baden usw. 22. 47.
Argulus foliaceus beim Karpfen 142.
Artischocken, Schädlichkeit der Milch nach Verfütterung 49.
Askariden, Untersuchungen über die Toxine 357.
Atresia ani vesicalis bei drei Schweinen aus einem Wurfe 373.
Ausführungsbestimmungen D, Änderung 135.
Auslandsfleischbeschau 86. 118. 145. 399.
—, Behandlung von Schmalz und Fett 11. 400. 544.
Austern, keimfreie 238. 405.
—, Reinigung von Bakterien in filtriertem Meerwasser 405.
Auszeichnungen 24. 117. 143. 166. 240. 310. 455. 478.
Bacillus botulinus, Vorkommen und Nachweis 284. 494.
— enteritidis Gaertner, keimtötende Kraft des Kochsalzes 6. 29.
— — —, Massenausstreuung 45.
— — —, Merkmale, Verhalten und Unterscheidung 495.
— — —, Verhalten gegenüber den differenzierenden Nährböden und Unterscheidung vom typischen Bacterium coli, Bacillus paratyphosus B 495. 510. 532.
— paratyphosus B, Agglutination 89. 141. 305. 497. 511. 533.
— — —, keimtötende Kraft des Kochsalzes 6. 29.
— — —, Nachweis von Infektionen mit der Präzipitationsmethode 53.
— — — und paratyphusähnliche Bazillen 90. 141. 304. 497. 512. 532.
— — —, Verhalten gegenüber den diffenzierenden Nährböden und Unterscheidung vom typischen Bacterium coli, Bacillus enteritidis Gaertner 495. 510. 532.
— — — siehe auch Paratyphusbazillen.
Bacillus paratyph. B. enterid. Gaertner u. Rattenbazillen, vergleichende Untersuchungen 570.
Bacillus pyocyaneus, Menschenpathogenität 257.
Bacillus pyogenes, Untersuchungen und fleischbeschauliche Beurteilung der verursachten Veränderungen 497.
Bacillus typhi suis 188. 326.
Bacterium coli commune, Abweichungen vom normalen Verhalten 532.
— — — bei Kälbern 42.
— — —, unterscheidende Merkmale 495. 510. 532.
— — —, Widerstandsfähigkeit bei der Pökelung 29.
Bakterienarten im Fleische bzw. in Organen gesunder Schlachttiere 494.
Bakterienflora normaler Milch 548.
Bakteriengehalt des Knochenmarks kranker Kälber 388.
— des Verdauungsschlauches von Föten 404.
— gesunder Tiere und Conradisches Ölbad 543.
Bakterien, Mutation und Veränderlichkeit des Gärvermögens 191.

Digitized by Google

Bakterien, Schnelligkeit des Eindringens in die Tiefe des Fleisches 513. 543.
—, schnelle und genaue Methode zum direkten Zählen 301.
—, Vorkommen im Fleische gesunder Schlachtrinder bzw. Schlachttiere 193. 265. 387. 494. 513. 543.
Bakteriologische Fleischbeschau 141. 326. 491.
— —, Zur Frage 553.
— —, Ziele 278.
Bakteriologische Fleischuntersuchung, Impfpinzette 18.
Bakteriologische Institute der Landwirtschaftskammern 117.
Bakteriologische Laboratorien von Schlachthöfen, Berichte 41. 65. 140. 210. 356.
Bandwurmkrankheit, Notwendigkeit energischer Bekämpfung 383.
Barbenrogen, Erkrankung nach Genuß 141.
Bauchspeicheldrüsen vom Rinde, Beurteilung und Einfuhr 401.
Bazillen der Paratyphusgruppe, Schädlichkeit für weiße Mäuse 211. 213. 319.
Belgisches Rindfleisch, Aufhebung des Einfuhrverbotes in Hamburg 167.
Benzoesäure, Zusatz zu Hackfleisch 167.
Berichte aus Instituten 41. 65. 140. 210. 356.
Beschwerden, Entscheidung durch den Schlachthofleiter 352.
Beschwerderecht bei Beanstandung von Organ- und Fleischteilen 352. 447.
Betonböden, Undurchlässigmachung 451.
Bienenkrankheiten 455.
Binneneber, Geschlechtsgeruch des Fleisches, Revision der Hauptmängelliste 71.
Blasenseuche, Verfahren mit der Zunge, dem Kopfe, den Füßen und Eingeweiden usw. 420.
— siehe Maul- und Klauenseuche.
Blinddarmdublette 562.
Blut, Ausnutzung als Nahrungsmittel 548.
Blutkrankheit, noch nicht näher erforschte 68. 83.
Bluttransport in verschlossenen Gefäßen 515.
Blutvergiftungen der Haustiere und Milchgewinnung 3.
Botulismuserkrankung und Nachweis ihres Erregers 284. 494.
Buchem 408.
Bücherschau 87. 140. 163. 187. 213. 236. 283. 306. 330. 357. 380. 451. 500. 521. 546.
Büchsenfleisch, Abnahme der Fabrikation in den Vereinigten Staaten 191.
Büffelfleisch, Unterscheidung vom Rindfleisch durch das Eiweißdifferenzierungsverfahren 409. 437.
„Buelltong" 333.
Brustseuche, Pathogenese, Übertragung und Erreger 214.
Butter, Änderung der Ausführungsbestimmungen betr. Umhüllungen aus festen Stoffen 258.
Butterkontrolle 426.
Butter, mangelnde Begriffsbestimmung 235.
Buttermilch, Schnellverfahren zur Bestimmung von Wasserzusatz 104.
—, zulässiger Wasserzusatz 523.
Butter mit Stallgeruch und bitterem Geschmacke 347.

Chinesische Schweinerassen 525.
Chinesisches Schmalz und Schweinefett 10.
Conradisches Ölbad, Bakteriengehalt gesunder Tiere 543.
Cysticercus in der Leber des Zeburindes 462.
— cellulosae, Revision der Hauptmängelliste 71.
— —, Wirkung der Schwanzblasenflüssigkeit auf das Auge des Menschen und des Schweines 357.

Dänisches Rindfleisch in Köln und Aachen 21, 44, 47.
— Schmalz 10. 321.
Därme, Untersuchung und Behandlung der Handelsdärme 429.
Darm, Beurteilung bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen 422.
Darmentgiftung 308.
Darmfett von Schweinen, Einfuhr 321.
Darmhandlungen, polizeiliche Vorschriften 517.
Dasselfliegen 163.
Dasselplage, Verhütung der Einschleppung 456.
Departementstierärzte, Verleihung des Titels Regierungs- und Veterinärrat usw. 215.
Dermatokoptesräude, Revision der Hauptmängelliste 71.
Diplobacillus exanthemicus, Impfung bei Ferkeln 284.
Dr. med. vet., in der Schweiz erworben, Bescheid des Reichskanzlers 142.

Echinokokken als Todesursache 430.
Echinorrhynchen im Darm des Wassergeflügels 313.
Ei, bakteriologische Studien 498.
Eierproduktion der Henne 524.
Eier, Tuberkelbazillengehalt 453.
Einfinnige Rinder, Verwertung 3. 401.
Eissorten, Bezeichnung 403.
Eiweißdifferenzierungsverfahren, biologisches, in Schlachthoflaboratorien 67.
Eiweißfäulnis, Beeinflussung durch das Substrat 236.
Enten, Vorkommen von Echinorhynchen im Darme 313.
Eosinophilie, Beziehungen zur Anaphylaxie 522.
—, experimentelle, nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweißes 522.

Digitized by Google

Epitheliale Tumoren, Umwandlung in Sarkome bei der Maus 548.
Erfrieren von organischen Substanzen 402.
Erysipeloid und Stäbchenrotlaufdermatitis 477.
Euterentzündung, Schädlichkeit der Milch 2.

Färbemittel für Fleischwaren, Zulassung in Dänemark 523.
Fasciola hepatica, intrauterine Übertragung 358.
Fazialislähmung nach Fleischvergiftung 548.
Felle, Milzbrandinfektiosität und Desinfektion 478.
Fett, ausländisches, Ministerialverfügung, betr. die Untersuchung 544.
— ausländisches, Behandlung bei der Fleischbeschau 11. 400. 544.
Fett, mit tuberkulösen Auflagerungen behaftetes, Versand nach einer Schmelze 327.
Fettsendungen, ausländische, Beurteilung der Gleichartigkeit 400.
Fett, zubereitetes tierisches, Einfuhr 9. 86. 320. 322.
— — —, Einfuhr in luftdicht geschlossenen Büchsen 11. 322.
Fibrosarkomatosis 231. 478.
Finnen (Cysticercus cellulosae), Revision der Hauptmängelliste 71.
Finnen der Rinder, lokale Verbreitung 509.
—, einfinnige Rinder, mildere Beurteilung 401.
— — —, Verwertung 3.
Finnenkrankheit bei Rindern, Bekämpfung 382.
Finnen, mehrfinnige Saugkälber, Änderung der Beurteilung 401.
Finnenschau in Preußen 140. 403.
Finnen, Untersuchung des ausländischen Fleisches 399.
Fische, Haltbarkeit bei Aufbewahrung in Eis und nach dem Gefrieren 405.
Fische, Kastration 237.
Fische, Kochsalzvergiftung 478.
Fische, Polizeiverordnung, betr. den Verkehr 515.
Fischereiwesen in den Niederlanden, Kollegium zur Förderung 47.
Fischhandel, Förderung 431.
Fischlaus (Argulus foliaceus) beim Karpfen 142.
Fischkonserven, verdorbene und gesundheitsgefährliche 546.
Fischmehl als Ursache der Erkrankung an Milzbrand 429. 435. 436.
Fischuntersuchungen 405.
Fischvergiftungen (Ichthyosismus) 219. 224. 245. 431.
—, Fazialislähmung 548.
Fischverpackungsmethode des Kapitäns Sölling 68.
Flecktyphus, Empfänglichkeit der Kälber 284.
Fleisch, Art und Herkunft der Pigmentierung 396.
Fleisch, ausländisches, Ministerialverfügung, betr. die Untersuchung 399. 400.
—, —, Verkauf als einheimisches 168.
Fleisch, Bakteriengehalt des Muskelfleisches 42. 66. 193. 265. 494. 513. 536.
Fleisch, beanstandetes, Befragen des Besitzers vor der Beseitigung 447.
—, —, Entscheidung im Beschwerdeverfahren 352.
Fleischbeschau, Abänderungsvorschläge 401.
— ausländischen Fleisches 86. 118. 145. 399.
—, außerordentliche 118. 141.
—, —, Abgrenzung zwischen Tierärzten und Nahrungsmittelchemikern 334. 359. 405. 422. 429. 549.
—, —, gegenwärtiger Stand der Frage 43.
Fleischbeschau, bakteriologische, Ergebnisse 42.
—, —, ermittelte Bakterienarten 42.
—, —, Handhabung 402.
—, —, Impfpinzette 18.
—, —, ökonomischer Wert 67.
—, —, Ziele 278.
Fleischbeschau bei Abmagerung 402. 467.
— bei Blasenseuche 420.
— bei dem in das Zollinland eingeführtem Fleische 86. 118. 145. 399.
— bei lokalem Milzbrand der Schweine, Ministerialerlasse 382. (s. a. Milzbr.)
Fleischbeschauberichte: Deutsches Reich 85. 115. 261. Preußen: 140. 403.
Fleischbeschau, Beschwerderecht des Besitzers bei Beanstandung von Organen und Fleischteilen 447.
—, Beschwerdeverfahren gegen Beanstandungen 352. 447.
Fleischbeschau, Beurteilung der durch den Bacillus pyocyaneus verursachten Veränderungen 497.
—, Beurteilung des Fleisches bei verzögerter Ausweidung 234.
—, Einführung einer wirksamen für gefrorenes Geflügel und Wild in Frankreich 334.
—, Einführung in Deutsch-Ostafrika 143. 311.
—, Zur Frage der bakteriologischen 553.
Fleischbeschauer, Angestelltenversicherung 279.
—, Bestrafung wegen Untersuchung seiner eigenen Schweine 168.
—, —, Angestelltenversicherung 84. 454. 479.
—, —, in Preußen und Sachsen 91.
— und Trichinenschauer, Vorbereitungszeit 448.
—, Unterstellung unter die Kontrolle durch die Kreistierärzte und durch die im Bezirk wohnenden Tierärzte 500.
Fleischbeschau, Ergebnisse in Deutsch-Ostafrika 461.
Fleischbeschau gefrorener Schafe 92. 145.

Digitized by Google

Fleischbeschaugesetz, Abänderungen der B. B. D 135.
—, Ministerialerlaß, betr. die Ausführung 447.
—, zur Ausführung 18. 65. 84. 134. 158. 185. 234. 257. 305. 327. 352. 378. 422.
Fleischbeschau in Hamburg 20. 93. 118.
— — —, Polizeiverordnung 329.
Fleischbeschau in Norwegen 307.
Fleischbeschaukosten 87.
Fleischbeschau, Notwendigkeit der Kochprobe 212.
Fleischbeschaupersonal in Berlin 141.
— in Preußen 406.
Fleischbeschau, Septikämie und ihre Beurteilung 317.
Fleischbeschaustempel der Tierärzte, Inschrift 448.
Fleischbeschau und Fleischmärkte in englischen Städten 166.
Fleischbeschauverordnung für Tirol vom Jahre 1788. 107.
Fleischbeschau, zur Geschichte 107. 109.
Fleischbeurteilung, Abänderungsvorschläge 401.
Fleisch, Bronzefärbung 394.
—, Büffelfleisch. Unterscheidung von Rindfleisch 409. 437.
Fleischeinfuhr in die Schweiz, Erleichterungen 167.
— nach Frankreich, Neuregelung der Kontrolle 333.
Fleischengrosmarkt in Berlin, Verlegung 239. 552.
Fleischereien, polizeiliche Vorschriften über die Arbeitsräume 516.
Fleischextrakt aus sterilisiertem Fleisch, Einnahmen 143.
Fleischextraktfabrikation, Rentabilität 191.
Fleischfäulnis, Abnahme der pathogenen Eigenschaften 494.
Fleischfäulnis, Beeinflussung durch das Substrat 236.
Fleisch, für untauglich erklärtes, Versendung zur weiteren Untersuchung vor der Beseitigung 447.
Fleisch, gefrorenes, siehe Gefrierfleisch, Gefrorenes Fleisch usw.
Fleisch, Gelbfärbung bei Schweinen 212.
—, gepökeltes, Einfluß übler Gerüche 257.
Fleisch gesunder Schlachttiere, physiologisches Vorkommen von Bakterien 193. 265. 387. 494. 513. 543.
Fleisch ikterischer Schweine, jaucheartiger Geruch beim Kochen 185. 208. 210. 211. 244.
Fleisch, intravitale und postmortale Infektion 421. 513. 543.
Fleischkonservenfabriken in Deutsch-Südwestafrika 311.
Fleischlymphdrüsen, eigentliche 401.
Fleischlymphdrüsen, Schwellung und starker Feuchtigkeitsgehalt bei bösartigem Katarrhalfieber 45.
—, tuberkulöse, Beurteilung des Wurzelgebietes 401.
Fleischlymphknoten, Bakteriengehalt 494.
Fleisch, minderwertiges, Rückgabe an den Vorbesitzer 19.
Fleischproben, Herstellung und Versendung 67. (s. a. Trichinenschau.)
Fleisch, physikalisch-chemisches Verfahren zur Untersuchung der Zustandsänderungen 376.
Fleisch saprämisch kranker Tiere, Giftigkeit 494. 513.
— schwer krank gewesener Tiere, Beurteilung 402.
Fleischteuerung, Erfahrungen mit den dagegen ergriffenen Maßnahmen 216. 287. 355. 359.
— in den Vereinigten Staaten 240.
—, Maßnahmen der Regierungen dagegen 21. 22. 47.
—, Maßnahmen der Städte dagegen 20. 44. 47. 69. 163. 216. 287.
— und die zu ihrer Beseitigung vorgeschlagenen Abänderungen des Fleischbeschaugesetzes 22. 44. 72. 139.
Fleischtransport 515.
Fleischtrust, Ausbreitung 191. 240.
Fleisch- und Viehhandel, Kommission zur Untersuchung der Verhältnisse 91. 117
Fleisch- und Viehpreise, Rückgang 216.
Fleisch- und Wurstvergiftung, leichtfertige Annahme 407.
Fleisch, ungewöhnliche Futtergelbfärbung bei Rindern 148. 207.
Fleisch unreifer Kälber, Verfahren damit 118.
Fleisch, Untersuchung auf Bakteriengehalt 492.
Fleischverbrauch im Deutschen Reiche 87. 116.
Fleischvergifter, Bakteriengruppe, Vorkommen bei Vögeln 542.
Fleischvergiftung bei Euterentzündung 2.
—, Beziehungen zur intravitalen und postmortalen Infektion des Fleisches 421. 513. 543.
Fleischvergiftungen 93. 118. 165. 333. 431. 456. 547.
Fleischvergiftung, Diagnose 68. 83.
Fleischvergiftungen in den Landkreisen Marienburg und Elbing 361.
Fleischvergiftungsbakterien 42. 66. 193. 265. 304. 326. 362. 532. 543.
—, heutiger Stand der Diagnostik mittelst der bakteriologischen Fleischbeschau 491. 510. 532.
Fleischvergiftungsepidemie im Reg.-Bez. Arnsberg 234. 544.
—, Paratyphusbazillenbefund 304. 326.
Fleischvergiftungserreger, atypische 326. 362. 510.

Digitized by Google

Fleischvergiftungen, zur Pathogenese 543.
Fleischverkäufer, Bestrafung wegen Betruges 167.
Fleischverkauf, polizeiliche Vorschriften 515.
Fleischversorgung des Deutschen Reiches 87. 139. 163. 188.
Fleischverteuerung durch Schlachthofsgebühren 214.
Fleischwaren, Feilhaltung in besonderen Räumen 516.
Fleischwaren, Polizeiverordnung über den gewerblichen und Handelsverkehr 280. 515.
—, Übertragung von Typhus 358.
—, zerkleinerte, Grundlage zur Erkennung übermäßigen Wasserzusatzes 524.
„Fleischwürste", Einfuhr 322.
Fleisch, Xanthosis der Muskulatur bei Rindern 394.
Fliegen als Überträger von Bazillen in die Milch 253.
Fliegenlarven in der Milch 252.
Föten, bakteriologische Untersuchung des Intestinaltraktus 404.
Formaldehyd und Formalin in der Milch, Nachweis 39.
Französisches Rindfleisch in München 359.
Freibank Berlin, Jahresbericht 19.
Freibank Hamburg 69.
Freibänke in Schweden 359.
Fütterung der Tiere vor der Schlachtung bzw. vor dem Wiegen 65. 78. 89. 353. 378. 383. 431. 545.
Futtergelbfärbung des Fleisches und Fettes 148. 207. 212.
„Futterleere" Schweine 190. 545.
Fuchs 91.

Gallenblase und Gallengänge der Leber eines Schweines, Sandeinlagerungen 132. 331.
Gänse, Vorkommen von Echinorhynchen im Darme 313.
Gastroenteritis bei Fischen 478.
Gebrauchsgegenstände, Kurse für Polizeibeamte in der Überwachung des Verkehrs 288.
Gefallene Tiere, Ablieferungszwang an eine kommunale Vernichtungsanstalt 311.
Geflügel, Polizeiverordnung, betr. den Verkehr damit 515.
Geflügelschlachtmethoden vom wissenschaftlichen und vom Standpunkt des Tierschutzes aus betrachtet 58.
Geflügeltuberkulose beim Menschen 452.
— beim Schweine 457.
Geflügelzucht, Ministerialverfügung, betr. die Förderung der Zucht von Nutztauben 39.
Gefrieren und Erfrieren von organischen Substanzen 402.
Gefrierfleisch, Aufbewahrungs- und Auftauungsgebühren 167.
—, Auftauen 19. 89. 92. 146.
—, australisches 191. 287. 359.
— in der Schweiz 19.
Gefrierfleischindustrie auf Madagaskar 456.
Gefrierfleisch, sibirisches 167.
—, überseeisches, Transportkosten 167.
—, Untersuchung 92. 145. 285.
—, Wert 285.
—, Zusammensetzung 404.
Gefrierhaus für die französische Marine 167.
Gefrierschiffe, Fassungsvermögen 237.
Gefrorene Fische, Haltbarkeit 405.
Gefrorenes Fleisch, schwarze Flecke 267.
— — und Geflügel, Einfuhr in Frankreich 334.
Gelbfärbung von Fleisch und Fett 148. 207. 212.
Gemeinde- und Schlachthoftierärzte siehe Schlachthoftierärzte und Reichsverband.
Genußmittel als Ursache von Massenerkrankungen 547.
—, Behandlung 280.
—, gewerblicher und Handelsverkehr 279. 518.
Genußmittelverkehr in Bayern, Kurse für Polizeibeamte in der Überwachung 288.
Geschlechtsgeruch des Fleisches bei Binnenebern, Revision der Hauptmängelliste 71.
Geschlechtsorgane, rechtliche Handhabe bei Beschlagnahme 19.
Gesundheitsgefährliche Gewohnheiten 573.
Gesundheitsgefährlichkeit in Zersetzung begriffener Nahrungsmittel zur Zeit des Inverkehrbringens 546.
Gewichtsverlust des Fleisches bei der Aufbewahrung 4. 20.
Gewichtsverluste der Schlachttiere 65. 79. 164.
Gewichtsvermehrung der Schlachttiere durch Überfütterung usw., Maßnahmen dagegen 78. 89. 89. 353. 378. 383. 431. 545.
Giftige Fische 220. 225.
— —, Schildkröten und Muscheln in Australien 430.
Glykobakter. proteolyt. Metschnikoff 308.
Guajaktinturprobe zum Nachweis erfolgter Erhitzung von Milch 250.

Haare: Reh-, Fuchs- oder Hasenhaare? 56.
Hackfleisch, Zusatz von Benzoesäure 167.
Hämoglobinämie, Behandlung durch Lufteinspritzung in die Unterhaut 38.
Hauptmängelliste, Revision 71.
Hausschlachtungen, Milzbrandinfektion 111. 547.
Häute, Milzbrandinfektiosität und Desinfektion 478.
Helmintheninfektionen auf den Marianen 522.
Heringe, Haltbarkeit bei Aufbewahrung in Eis 405.
— und Bohnen, Erkrankungen nach Genuß 93.

Digitized by Google

Heringssalzung 253.
Heubazillen 534.
Huber 405.
Hunde, Beseitigung der Kadaver 498.

Ichthyosismus 219. 224.
Ikterische Schweine, jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches 185. 208. 210. 211. 244.
Impfpinzette für bakteriologische Fleischuntersuchung 18.
Intestibakter 308.
Instrumente, Abgabe von Gutachten 521.
Joghurt, Apparat zur Herstellung 45.
Joghurtbakterien, Tätigkeit und Wirksamkeit 308.
Joghurtkontrolle, Beitrag 368.
Joghurtmilch, Abgabe kontrollierter 501.

Kadaver, Ablieferungszwang 311. 498.
Kadaververnichtungsanstalt in Augsburg, Unterschleife 384.
Kälber, Durchschnittsgewicht in Berlin 141.
—, Feststellung des Schlachtgewichts in Elsaß-Lothringen 187.
—, nicht schlachtreife, Unwirtschaftlichkeit des Verkaufs 190.
—, nüchterne, Beurteilung 500.
—, —, Schlachtungen in Kiel 143.
Kälberschlachtungen, Einschränkung 143.
„Kälbersterben", Bakterienflora 297.
—, Beurteilung des Fleisches 300.
Kälber, unreife, Verfahren mit dem Fleische 118. 500.
Käse, Änderung der Ausführungsbestimmungen, betr. Umhüllungen aus festen Stoffen 258.
Käsefabrikation und Kontrollvereine 238.
Käsevergiftung 276.
Käse, Vergiftungserscheinungen nach Genuß 547.
Kalbefieber eine Erscheinung der Anaphylaxie 38.
Kaninchenfleisch, Nährwerte 37.
Kaninchenfleischproduktion, Hebung 91.
Kaninchenfleischverkauf 359.
Kaninchenzucht, Förderung 287. 502.
Karauschen, Aktinomykose 452.
Karpfenkastration 237.
Karpfenkrankheit, Branchiomyces sanguinis 237.
Karpfenmästung 237.
Karpfen, Vergiftung durch eingesalzenes Fleisch 478.
Katarrhalfieber, bösartiges, ein eigenartiger Fall und dessen Beurteilung 34.
Katgut, Behandlung nach kolloidchemischen Gesichtspunkten 548.
Katzen, Beseitigung der Kadaver 498.
Kaviar, Differenzierung von anderen Fischrogen 399.
— in deutschen Kühlhäusern 288.
—, Konservierungsmittel 308.
Kaviarmarkt in Rußland 308.
Kefir, alkalisierter 263.
Kennzeichen für Tiere. Preisausschreiben 456.
Klee, stark befallener, Schädlichkeit der Milch nach der Verfütterung 49.
Kleine Mitteilungen 19. 44. 67. 88. 116. 140. 164. 190. 214. 237. 262. 284. 308. 331. 357. 381. 404. 430. 451. 476. 501. 573.
Kloakenbildung bei drei Schweinen aus einem Wurfe 373.
Knochenmark kranker Kälber, Bakteriengehalt 388.
—, Veränderungen bei Infektionskrankheiten 257.
Knochenmehl, fremdes, Übertragung von Milzbrand 435.
Knochenschrot, Erkrankung von Schweinen und Hühnern infolge Verfütterung 452. 548.
Kochsalz, Einfluß auf die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen 257.
—, keimtötende Kraft gegenüber dem Bac. paratyphosus B und B. enteritidis Gaertner 6. 29.
— siehe auch Salz.
Köhler 91.
Kolostralmilch, Beurteilung 235.
Konfiskate, Befragen des Besitzers vor der Beseitigung 447.
—, Beseitigung an einem anderen Orte 327.
—, Unterschleife in Augsburg 384.
—, Unterschleife in Straßburg i. Els. 333.
Kongresse 144. 192. 240. 288. 334. 359. 360. 407. 432. 456. 549. 550. 551. 574.
Konservenbüchsen, verzinnte, Angreifbarkeit durch Säuren und Konserven 157.
Konservenfleisch, Massenerkrankung nach dem Genuß 431.
Konservierungsmittel, Zusatz zu Fleisch 167. 523.
—, — zu Kaviar 308.
—, — zu Milch 39. 305.
Konservierungs- und Färbemittel für Fleischwaren, Zulassung in Dänemark 523.
Kühlanlagen in Rußland 311.
Kühlhäuser, Aufbewahrungs- und Auftaugebühren für Gefrierfleisch 167.
—, Beseitigung der Ratten 139.
—, Dampfbetrieb billiger als elektrischer Betrieb 356.
—, Einrichtung von Ozonanlagen (68). 139.
—, Menge des eingelagerten Kaviars 288.
Kühlhausluft, Verringerung des Keimgehalts 212.
Kühlhausordnung 43.
Kuhpocken, Übertragung durch die Milch auf den Menschen 28.
Kuhschwänze, Vorrichtung zum Aufhängen 262.

Laryngitis, epidemische 478.
de Laval 263.

Digitized by Google

Lebendgewicht und Schlachtgewicht 65. 78. 134. 158. 185. 186. (s. a. Schlachtgewicht.)
Leber, Einlagerungen bei Kälbern 66.
Leberentzündung, Geruch des Fleisches 210. 211. 244.
Leberegelbrut, intrauterine Übertragung 358.
Leberegel, Entwicklung 452. 522.
Leberegel, Vorkommen beim Schweine 110.
Leber, Keimfreiheit 494.
Leber, regionäre Lymphknoten beim Rinde 121. 241. 337.
Leberverfettung, herdförmige, beim Rinde 485.
Leprabazillen in einer Kuhpockenpustel 214.
Leukozyten der Milch, Verhalten bei der Methylenblaureduktaseprobe 442.
— usw., schnelle und genaue Methode zum direkten Zählen 301.
Leukämie, Zurückführung der Pseudoform auf bovine Tuberkelbazillen 26.
Lungenseuche, Revision der Hauptmängelliste 71.
Lungenwurmkrankheit, angeborene, beim Schafe 358.
Lungenwurmseuche, Revision der Hauptmängelliste 71.
Lupus vulgaris, Untersuchungen über den Typus der Tuberkelbazillen 284.
Lymphgefäße, regionale, der Leber des Rindes 121. 241. 337.
— der Pleura costalis des Rindes 303.
Lymphknoten des Fleisches, Bakteriengehalt 494.
—, supramammilläre, des Rindes, pathologische Verfettung 340.
Lyssainfektion, Zuverlässigkeit des Tierversuchs 234.

Magerkeit, Beurteilung in der Fleischbeschau 402. 467.
— bei Tuberkulose, Änderung der Beurteilung 402.
Maltafieber, Übertragung durch Ziegenmilch auf den Menschen 28. 284.
Margarine, Bestimmungen über Umhüllungen aus festen Stoffen 258.
— aus Tran, synthetische Herstellung 45.
Massenerkrankungen im Wiener Allgemeinen Krankenhause 70.
Mastitis, Beziehungen zur Milchhygiene 527.
Mastitisstreptokokken, Differenzierung 351. 527.
Maul- und Klauenseuche, Ätiologie der bösartigen Form 505.
— — —, Bekämpfung in der Schweiz 116.
— — —, Doppelsohlenbildung 278.
— — —, künstliche Übertragung durch Hornteilchen 407.
— — —, Pathogenese 266. 407.
— — —, Pathologie 277.
— — —, Übertragbarkeit durch Milchgenuß 3. 165.
Maul- und Klauenseuche, Übertragung auf den Menschen 3. 165.
— — —, umfangreiche Keulung 144.
— — —, Verfahren mit der Zunge, dem Kopfe, den Füßen und Eingeweiden 421.
— — —, Verhalten der Klauenlederhaut 277.
Melken 236.
Melken, Vorrichtung zum Aufhängen der Schwänze der Milchkühe 262.
Melker, Berufskrankheit 526.
Melkmaschinen 85. 113.
Melkschmutz 50. 235. 235.
Mesenteriallymphdrüsen des Rindes, normale, Vorkommen von Mikroorganismen 399.
Milch, „alkoholhaltige" 556.
Milch, Alkoholprobe 310.
— aus Eutern mit akut entzündlichen Prozessen und aus tuberkulösen Eutern 2. 25. 284. 527.
—, Auslobung von städtischen Prämien für Lieferung sauberer Milch 526.
—, Ausscheidung schädlicher Stoffe infolge zweckwidriger Fütterung 49.
—, Bakterienflora der normalen 548.
Milchbakterien, Leukozyten u. dergl., schnelle und genaue Methode zum direkten Zählen 301.
—, Zählungen 306.
Milchbakteriologisches Laboratorium in Dorpat 307.
Milch, Beeinflussung der Haltbarkeit und Gebrauchsfähigkeit durch die Belastung mit Keimen 50.
—, Beeinflussung durch Verabreichung von Arzneistoffen usw. an die Kühe 49.
—, Berechnungsformel der fettfreien Trockensubstanz 539. 556.
—, Beurteilung des Zusatzes von Kolostralmilch 234.
— brünstiger Kühe als Kindermilch 309.
Milchdifferenzierung biologische, 238.
Milcheiweißkörper, biologische Differenzierung 238.
Milch, „Eiweißmilch"-Ernährung und toxische Zuckerwirkung 238.
Milchergiebigkeit und Milchfettgehalt der Chinesenkuh 523.
Milcherhitzung, Abtötung der Tuberkelbazillen 252.
—, Nachweis der genügenden 250.
Milcherhitzungszwang für Molkereien usw., Ausnahmen 448. 474.
Milch, Ernährung mit Rohmilch 273.
— eutertuberkulöser Kühe, Gefahren des Genusses von Milch und Milchprodukten 27. 284. 527.
Milch, Fettgehalt der Trockensubstanz, logarithmisch berechnete Tabellen 188.
Milchfettgehalt, Vorschrift eines Mindestfettgehaltes 192. 235. 307.

Digitized by Google

Milchfettgehalt, Schwankungen 573.
Milchfett, spezifische Beeinflussung durch Futtermittel 309.
Milchfilter 85. 306.
Milch, Fliegenlarven enthaltende Milch 252.
— für Säuglinge siehe Säuglingsmilch.
Milchfütterung, Überempfindlichkeitserscheinungen 238.
Milchgefäße, Aufschrift 325.
—, Notwendigkeit des Schutzes vor Fliegen 253.
—, Verunreinigung beim Waschen und Spülen 253.
Milchgenuß, Typhusübertragung 118. 168. 453.
Milch, Guajakreaktion roher und gekochter, 250.
Milchhandel, Rechtsungültigkeit des polizeilichen Anmeldezwanges 158.
— siehe auch Milchverkehr.
Milchhandlungen, Milcherhitzungszwang und Buchführung 474.
Milchhygiene, Kursus 383.
Milch, Infektion durch Fliegen und durch Spulwürmer 253.
Milchinfektionen, Verhütung 50. 51.
Milch, Infektiosität der M. lediglich auf Tuberkulin reagierender Tiere 474.
Milchkannen 85. 235.
— -Abtropf- und Transportwagen usw. 114.
— -Waschmaschine 114.
Milch, Keimgehalt 50. 84. 253. 542.
—, — der mit der Maschine und der auf gewöhnliche Weise gewonnenen 113.
—, —, Bedeutung des Plattenverfahrens 541.
Milchkontrolle 51. 84. 96. 213. 235.
—, allgemeine, Einführung in Württemberg 547.
—, Ausschluß der nichtbeamteten Tierärzte 236.
—, Bedeutung des infektiösen Scheidenkatarrhs 99.
— durch Tierärzte und die Abgrenzung ihrer Zuständigkeit gegenüber den Nahrungsmittelchemikern 336. 359. 422.
— im Stalle 44. 51. 235.
—, reichsgesetzliche Regelung 378.
Milch kranker Kühe, Untersuchungen über die Alkoholprobe 310.
Milchküchen, städtische 96.
Milchkühe und Kindermilchkühe, Art der Fütterung 49.
Milchkühlmaschinen 115.
Milchkühlung 68.
Milch, künstliche 68.
Milchleukozyten usw., schnelle und genaue Methode zum direkten Zählen 301.
—, Verhalten bei der Methylenblaureduktaseprobe 442.
Milchmerkblatt 95.
Milch, Nachweis von Formaldehyd 39.
—, Nachweis von Ziegenmilch in Kuhmilch 527.
Milchpolizeiverordnung und Berliner Handelskammer 575.
—, „Naturmilch“ 95.
Milchproduktion in Deutschland 330.
— in Europa 526.
—, spezifische Wirkungen der Futtermittel 49. 309.
Milch, Sachverständigenkollegium zur Begutachtung in Österreich 264. 358.
—, Schädlichkeit der Euterentzündung 2.
—, — bei Eutertuberkulose 27. 284. 527.
—, — bei Tuberkulose 25.
—, schleimige, hervorgerufen durch den Bacillus mesentericus fuscus 416.
Milchschmutz, Auflösung in der Milch 235.
—, Beeinflussung durch das Seihen 306.
Milchschmutzgehalt 50. 235. 235.
Milch, Schmutzprobe 235.
Milch, Schnellkocher mit Rückkühlung für Dauerbetrieb nach Auerbach 270. 303. 385.
—, Seihen 306.
Milchsekretion, Zusammenhang mit pathologischer Verfettung der supramammillären Lymphknoten 344.
Milchstreptokokken, Differenzierung 351.
Milch, Typhusübertragung 118. 168. 453.
Milch und Milchpräparate, Sachverständigenkollegium für Begutachtung in Österreich 264. 358.
Milch, ungekochte, von eutertuberkulösen Kühen, Gefahr des Genusses 27.
—, Ursache der enormen Bakterienvegetation in der Marktmilch 50.
Milchverkehr, Grundsätze für die Regelung 213. 235.
— in Berlin, ständige Deputation 239.
— — — und in der Provinz Brandenburg, Regelung 406.
—, Mitwirkung der Nahrungsmittelchemiker an der Kontrolle 51. 334. 359. 422. 429.
—, Mitwirkung der praktischen Tierärzte an der Kontrolle 44. 52. 405. 422. 451. 549.
—, Regelung 51. 95.
—, — des Nahrungsmittelverkehrs durch Polizeiverordnung, Ministerialerlaß 518.
—, — durch Reichsgesetz 378. 406.
Milchversorgung der Großstädte 95. 307.
—, kommunale 93. 528.
Milch, volkstümliche Belehrung über den Wert als Nahrungsmittel 95.
—, „Vollmilch I. und II. Güte“ 192. 236.
—, Vorzugsmilch 95. 235.
Milchwirtschaft in Deutschland, Statistik 330.
Milchwirtschaftliche Ausstellung zu Kiel 84. 114.
— Reichsanstalt 264.
Milchwirtschaftlicher Kongreß 144. 456.
— Verein 70.

Digitized by Google

Milch, Zusatz von Soda 305.
Milchzentrifugen, Zahl in Deutschland 330.
Militärdienst der Studierenden der Tierheilkunde in Gießen 333.
Milzbrandbazillen und -sporen in Fischmehl, Knochenmehl, 429. 435. 436.
Milzbrand bei Schlachtschweinen 68. 68. 111. 111. 150. 303. 309. 356. 428.
Milzbrand bei Schweinen, Belehrung durch Vorträge usw. 431.
— — —, lokaler, Ätiologie 391. 429. 435. 436.
— — —, —, bakteriologische Untersuchung 455.
— — —, —, Diskussionsbeiträge 289. 303. 356. 391. 435. 475. 499.
— — —, —, Erhebungen über das Vorkommen 70. 111.
— — —, Merkblatt 429. 430.
— — —, mildere Beurteilung 70. 401.
— — —, mildere Beurteilung der damit in Berührung gekommenen Tierkörper 382. 393. 401. 476. 500.
— — —, Ministerialerlaß 382. 476.
— — —, Pathogenese 398. 437.
Milzbrand des Menschen, äußerer, Behandlung 214.
Milzbrand, Feststellung durch bakteriologische Untersuchung der Lunge 157.
Milzbrandformen 65. 68. 303. 476.
—, frühzeitige Erkennung 499.
Milzbrandinfektionen bei Hausschlachtungen 111. 547.
Milzbrand, Infektiosität und Desinfektion von Fellen und Häuten 478.
—, Merkblatt 429. 430.
—, Präzipitinreaktion nach Ascoli 150. 295.
—, seltene Fälle 65.
Milzbrandsporen in ausländischem Getreide 393. 499.
—, Übertragung auf den Menschen 11. 165. 547.
Milzbrandverdachtfeststellung als Folge der Belehrung der Schlächter 383.
Milzbrandverdächtiges Material aus dem Herzogtum Anhalt, bakteriologische Untersuchung 45.
Milzbrand, Vorsichtsmaßregeln gegen die Übertragung durch die Milch 3.
Milzschwellung, Ätiologie 68.
—, traumatische, Ursache 156.
Mittelmeer- oder Maltafieber, Übertragung durch Ziegenmilch auf den Menschen 28.
Molkereien, Ausnahmen vom Milcherhitzungszwange 448.
—, Milcherhitzungszwang und Buchführung in Milchhandlungen 474.
—, Unterstellung unter die Milchkontrolle 235.
Molkereiindustrie, Verwendung der Kälte 402.
Molkereirückstände, Nutzen der Erhitzung 91.
Molkerei, städtische 93. 118.
„Molkosan" 453.
Multiple Muskelnekrose beim Schweine 363.
Munk 46.
Muscheln als Ursache von Typhusfällen 113.

Nachrufe 46. 91. 91. 263. 405. 408.
Nahrungsmittelämter, Angliederung eines selbständigen Tierarztes 429.
— auf dem Lande, Notwendigkeit der Gründung 500.
Nahrungsmittelchemiker, Gebühreninteresse 502.
Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände, Überwachung des Verkehrs. Kurse für Polizeibeamte in Bayern 288.
Nahrungsmittel-Intoxikationen 351.
Nahrungsmittel, in Zersetzung begriffene, Gesundheitsgefährlichkeit des Inverkehrbringens 546.
Nahrungsmittelkontrolle durch Tierärzte und ihre Abgrenzung gegenüber den Nahrungsmittelchemikern 51. 334. 359. 405. 422. 429. 451. 549.
—, Probenentnahme 517.
Nahrungs- und Genußmittel, Behandlung 280.
— — —, Massenerkrankung nach Genuß 547.
— — —, Polizeiverordnung, betr. den gewerblichen und Handelsverkehr 279. 518.
— — —, — — — — — —, Ministerialerlaß 518.
Nahrungsmittelverkehr, Reinlichkeit 407. 515.
Nahrungsmittelvergiftungen 547.
— —, Beziehungen zur intravitalen und postmortalen Infektion des Fleisches 421.
Natriumnitrit, Vergiftungen 523.
Nebennieren von Schlachttieren, Beurteilung und Einfuhr 401.
Nephritis, akute interstitielle Herdnephritis des Schweines 419.
Nieren, Beiträge zur vergleichenden Pathologie 419.
—, Keimfreiheit 494.
Nierenzysten beim Schweine 420.
Notschlachtungen, planmäßige Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau 41. 356.

Öffentliche Schlachthöfe 20. 46. 69. 118. 191. 239. 264. 310. 333. 359. 383. 455. 479. 527. 575.
— —, Verzeichnis der preußischen 39.
Öle, Überführung in feste Fette 46.
Ohrausschnitte, Verwendung zur Wurstfabrikation 262.
Onchocerca bovis im Bindegewebe des Rindes 332.
Organe gesunder Schlachttiere, Bakteriengehalt 494.
Ozonanlagen in Kühlhäusern, Einrichtung (68). 139.
Ozonisierungsapparate, praktische Verwendung von Hausozonisierungsapparaten 404.

Digitized by Google

Ozon, als Fleischkonservierungsmittel 571.
—, Verwendung 68.
—, — in der Lüftung 404.

Parasit, ein neuer, im Bindegewebe des Rindes 332.
Parasitenextrakte, Spezifizität der Komplementbindungsreaktionen 357.
Parasiten bei chinesischen Haustieren 309.
— bei Tieren in Deutsch-Ostafrika 462. 464. 465.
Paratyphusbazillen, Schädlichkeit für weiße Mäuse 211. 213. 319.
— und paratyphusähnliche Bazillen 90. 141. 304. 497. 512. 532.
Paratyphus B-Bazillen, Agglutination 89. 141. 305. 497. 511. 533.
— — — vom Typus Voldagsen als Erreger menschlicher Fleischvergiftungen 326. 362. 512.
— — -Infektion beim Huhn 542.
— -Infektion durch Fleischwaren 326.
— —, Nachweis mit der Präzipitationsmethode 53.
Paratuberkulöse Enteritis beim Pferde 477.
Pendelhakensystem 437. 484. 509.
Pensionsgewährung an einem Innungsschlachthofe 575.
Peribronchitis chronica nodosa des Rindes 377.
Personal der Metzger, Polizeiliche Vorschriften 516.
Personal, Vorschriften für den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln 280. 358. 519.
Personalien 24. 48. 72. 96. 120. 144. 168. 192. 216. 240. 264. 288. 312. 336. 360. 384. 408. 432. 456. 480, 504, 528. 552. 576.
Pferde, periodische Augenentzündung (Mondblindheit) usw., Gewährfrist 71.
Phosphatreiche Nahrung und Steinkrankheit 164.
Pleura costalis des Rindes, Lymphgefäße 303.
Pleurocercoid in der Muskulatur des Schweines 332.
Pockenkrankheit, Entdeckung des Erregers 550.
—, Übertragung durch die Milch auf den Menschen 28.
Pökelfleisch, Einfluß, üble Gerüche 257.
Pökeln, keimtötende Kraft 6. 29.
Pökellake ist länger bakterienhaltig als das gepökelte Fleisch 29.
Pökelung der Heringe, Einfluß der verschiedenen Salzarten auf Haltbarkeit und Geschmack 253.
Polyarthritis bei Kälbern, Bakterienflora 297.
Proteusbakterien 534.
Proviant eines Ozeandampfers 237.
Pseudotuberkulose beim Hasen 113.
—, bei Menschen 382. 404.
—, vergleichende Untersuchungen über den Bazillus 404.
Publikum, Vorschriften für den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln 280. 519.

Quarantäneanstalt für seewärts eingehende Rinder in Bremen 216.
Quarantäne für Austern 238.

Radiumstrahlen, Einwirkung auf die leuchtenden Bakterien 38.
Ratten, rationelle Vertilgung in Kristiania 306.
—, Trichinenendemie in Bayern 38.
v. Raupach 263.
Rauschbrand, Nachweis 478.
Rauchbrandverdächtiges Material aus dem Herzogtum Anhalt, bakteriologische Untersuchung 45.
Rechtsprechung 158. 327. 546.
Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte 22. 22. 46. 142. 239. 286. 479. 574.
— — — — — —, Berichte (94. 119.) 135.
— — — — — —, ein wirtschaftlicher Verband 23. 44. 46. 136.
— — — — — —, Erklärung und Denkschrift, betr. die Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle durch Tierärzte 422. 423.
— — — — — —, Satzungen 158.
— — — — — —, Vereinsgruppen 23. 48.
Reißmannsches Trichinenschauverfahren, Einführung 43. 67. 88. 89. 479.
Rinder, Durchschnittsgewicht in Berlin 141.
—, Feststellung des Schlachtgewichts in Elsaß-Lothringen 186.
—, in Deutsch-Ostafrika, Schlachtgewicht und Wert 466.
—, klinische Untersuchung, Rekord 44. 476.
Rinderpest, Jubiläum der Entdeckung 455.
— in Deutsch-Ostafrika 70.
Rinderschwanzquasten, unbefugtes Abschneiden 262.
Rinderseucheverdächtiges Material aus dem Herzogtum Anhalt, bakteriologische Untersuchung 45.
Rinder, Verwertung der zur Tötung bestimmten in Schleswig-Holstein 287.
Rizinuskuchen, Schädlichkeit der Milch nach der Verfütterung 49.
Rotz, diagnostische Bedeutung des Straußschen Symptoms 113.
—, Revision der Hauptmängelliste 71.
—, Schnelldiagnose mit der Komplementbindungsmethode 39.
Rübenblätter, faulige, Schädlichkeit der Milch nach der Verfütterung 49.

Salzarten zum Einsalzen von Heringen 253.
Sammelmolkereien, Erhitzungszwang 448. 474.
Sammlungen, Einrichtung 73.
Sardinen, Facialislähmung nach dem Genuß von Ölsardinen 548.

Digitized by Google

Sarkom, Unterscheidung von epithelialen Tumoren 548.
Sarkoptesräude, Übertragung auf den Menschen 165.
Sarkosporidien bei Haustieren 169.
Sarkosporidin 430.
Säuglingsmilch, Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs 1. 25. 49.
Säuglingsmilchkühe, Art der Fütterung 49.
—, Undurchführbarkeit der Forderung, daß sie auf Tuberkulin nicht reagiert haben 28.
Säuglingsmilch, Verwendung der Milch brünstiger Kühe 309.
Säurefestigkeit, sogenannte 473.
Schächtung, Deklarationszwang für das Fleisch geschächteter Tiere 69.
—, neue Schächtverordnung in Dresden 310.
Schafe, allgemeine Wassersucht, Revision der Hauptmängelliste 71.
—, Durchschnittsgewicht in Berlin 141.
—, Einfuhr aus Deutschland und Österreich-Ungarn in den Seuchenhof von Nancy 432.
—, Feststellung des Schlachtgewichts in Elsaß-Lothringen 187.
—, gefrorene, Einfuhr 145.
— — — aus Australien 191. 287. 359.
—, —, Untersuchung 92. 145. 284.
Schafräude, Revision der Hauptmängelliste 71.
Scheidenkatarrh, infektiöser, Bedeutung für die Milchkontrolle 99.
Schlachtbänke, öffentliche, in Ungarn 144.
Schlachtergebnisse, Veröffentlichung 69.
Schlachter, Unterstellung der Lohnschlachter unter einen Schlachtmeister auf dem Schlachthofe in Köln 31.
—, Verpflichtung zur Hilfeleistung im Sinne des § 20 B. B. A 18.
Schlachtgewicht 78. 89. 134. 139. 158. 185. 379.
— bei trächtigen Tieren 185.
—, Feststellung beim Vorhandensein krankhafter Neubildungen und Auflagerungen 134. 139. 158. 185. 354.
—, Feststellung in Elsaß-Lothringen 186.
Schlachthäuser, Preußische, Verzeichnis 39.
Schlachthaus, altes, in Berlin 524.
— in Dänemark 359.
Schlachthöfe, Aufstellung einer Betriebs- und Kühlhausordnung 43.
—, australische 432.
— in Dänemark 166.
—, Fütterung der Tiere 353. 378. 383. 545.
— und Schlachthäuser, Bedeutung des neuen Viehseuchengesetzes 180.
—, Verwendung von Hilfspersonal 500.
Schlachthofdirektor (-leiter), Befugnis zur Anordnung, daß die Lebendbeschau an einer bestimmten Stelle vorgenommen wird 139.
Schlachthofdirektor, Rehabilitierung 333.
—, Zuständigkeit im Beschwerdeverfahren 352.
Schlachthofgebühren, Verteuerung des Fleisches 214.
Schlachthof in Berlin, Jahresbericht 140.
— in Köln, Unterstellung der Lohnschlachter unter einen Schlachtmeister 31.
— in Dresden, Bestimmungen über das Füttern der Tiere 353.
— — —, neue Verordnung über das Schächten 310.
— — —, Zuschlagsgebühr für das Schächten 286.
— in Düsseldorf, tierärztliches Personal 286.
— in Offenbach, Regelung der Fleischbeschau 47.
— in Straßburg i. Els., Unterschleife mit beschlagnahmten Eingeweiden 333.
Schlachthoflaboratorien, bakteriologische, im Auslande 451.
Schlachthoflaboratorium in Aachen, Jahresbericht 41. 65. 356.
— in Berlin, Jahresbericht 140.
— in Bremen, Jahresbericht 210.
Schlachthofmuseen, Einrichtung 73.
Schlachthof = Schlachtviehhof 181.
Schlachthoftierärzte, Ausbildung und Fortbildung 228.
—, Frage der Unterstellung unter die Angestelltenversicherung 84. 454. 479.
—, Fortbildungskurse 236. 239.
—, Gehaltsverhältnisse usw. 23. 84. 117. 141. 239. 286. 286. 549.
—, Lage der 562.
—, Zahl der täglichen Untersuchungen von Schlachttieren 20. 44. 428. 476.
—, Zulassung zur Milchkontrolle 236.
Schlachthof- und Gemeindetierärzte, Beaufsichtigung der Tätigkeit 500.
— ——, der Reichsverband ein wirtschaftlicher Verband 23 (s. a. Reichsverband).
— — —, Gründung von Vereinsgruppen 23. 48.
— — — in nicht leitender Stellung 23. 46.
Schlachtmeister, Anstellung zur Regelung des Lohnschlachterwesens in Köln 31.
Schlachttiere, Gewichtsverluste beim Transport 65. 79. 164.
—, Vorschriften über die Fütterung und Maßnahmen gegen die Überfütterung 78. 89. 89. 353. 378. 383. 431. 545.
Schlachtungen und Fleischvorrat im Deutschen Reiche 143.
Schlachtvieh aus Deutsch-Südwestafrika 47.
Schlachtviehbeschau, Beanstandungsgründe 86.
— und Beurteilung im Deutschen Reiche 85.
Schlachtvieh, Betäubung, siehe Schußapparate.
—, Durchschnittsgewicht in Berlin 141.

Digitized by Google

Schlachtvieh, Gesamtwert auf dem Berliner Viehhofe 141.
Schlachtviehhandel nach Lebendgewicht und Schlachtgewicht 78 (s. a. Schlachtgewicht).
Schlachvieh- und Fleischhandel, Kommission zur Untersuchung der Verhältnisse 91. 117.
— und Fleischpreise, Rückgang 216.
Schlachtverlust 79.
Schlachtviehversicherung in den Niederlanden 82.
— in Preußen 215.
Schlachtzwang, Einführung in Udjidji 311.
Schmalz, Änderung der Ausführungsbestimmungen, betr. Umhüllungen aus festen Stoffen 258.
Schmalzeinfuhr nach Deutschland 9. 86. 320.
Schmalzsorten, ausländische 10. 321.
Schußapparat, schwedischer 112.
—, Unfall 431.
— Zi-Di 36.
Schweindickdarm, Zusatz zu Leberwurstbrei 305.
Schweine, Durchschnittsgewicht in Berlin 141.
Schweineeinfuhr aus Deutschland nach Österreich 432.
Schweinefalle 449.
Schweine, färberischer Nachweis der Tuberkelbazillen in Organen 97.
—, Feststellung des Schlachtgewichts in Elsaß-Lothringen 187.
Schweinefett, ausländisches 10. 321. 321. 400.
— und Schmalz, Begriffsbestimmung 10. 321.
Schweinefinnen, Revision der Hauptmängelliste 71.
Schweinefleisch und Speck, Ausfuhr aus China und Sibirien nach England 525.
Schweine, Gewichtsverluste usw. auf dem Transport 65. 79.
Schweinemästereien mit Schweinezucht, städtische 44.
Schweinemastanstalt, städtische 69. 311.
Schweine, Maßregeln gegen die Überfütterung der Schlachtschweine 431 (s. a. Schlachttiere).
—, Muskelparasit 332.
Schweinepest, Ausmerzung der Bezeichnung „Typhus suis“ 188.
—, Gruppenerkrankung von Menschen nach dem Genuß von Eingeweiden 544.
Schweine, regelmäßige Lieferung an Städte 143. 333. 384.
Schweinerotlauf beim Menschen 165. 477.
—, Revision der Hauptmängelliste 71.
Schweineschlachtlohntarif in Cöln 32.
Schweineschlachtung in Hamburg, Polizeiverordnung 329.
—, Unterstellung der Lohnschlachter unter einem Schlachtmeister in Cöln 31.
Schweineschmalz, ausländisches, Beanstandung wegen Wassergehalt 400.
—, Wassergehalt 16. 325.
Schweineseuche (einschl. Schweinepest), Änderung der Hauptmängelliste 71.
Schweineuter im Gewicht von 4 kg und darüber, Entschädigung von der Schlachtviehversicherung 382.
Schweinezählung 359.
Seefisch-Kochkurse 92.
Septikämie der Schlachttiere und ihre Beurteilung 317.
— und Polyarthritis bei Kälbern, Bakterienflora 297.
Seuchenausbrüche, Ermittlung durch die Fleischbeschau 165.
Sodazusatz zu Milch 305.
Stadttierarzt in Kristiania, Jahresbericht 305.
Stadtveterinärrat, Ernennung 575.
Staphylokokken, Wachstum auf gefärbten Nährmedien 67.
Statistische Berichte 19. 85. 115. 140. 261. 281. 305. 403. 572.
Steinkrankheit und phosphatreiche Nahrung 164.
Sterilisationsapparate, fahrbare, für halbe und ganze Rinder 548.
Streptobazillen beim Hasen 113.
Streptococcus acidi lactici, Abgrenzung von Str. pyogenes und Str. lanceolatus 133.
Streptokokkenmastitis, Differenzierung der Str. von saprophytischen Streptokokken 351.
Streptokokken-Laryngitisepidemie 478.
—, Wachstum auf gefärbten Nährmedien 67.

Tagesgeschichte 20. 46. 69. 91. 117. 142. 166. 191. 215. 238. 263. 286. 310. 333. 358. 382. 405. 430. 435. 478. 503. 527. 548.
Talg, Bestimmung der Jodzahl bei Preßtalg 401.
—, Einfuhr 321. 322. 323.
— —, Untersuchung 544.
Taragewicht der Schlachttiere, Beeinflussung durch Bestimmungen über die Fütterung 578. (s. a. Schlachttiere.)
Taubenzucht, Förderung 39.
Tierärzte an der Spitze von Nahrungsmittelämtern auf dem Lande 500.
—, Abgabe von Gutachten über Tierarzneimittel, Instrumente usw. 521.
—, beamtete, Bestellung zu vollbesoldeten und vollbeschäftigten Staatsbeamten 72. 500.
—, —, Titel- und Rangverleihung 215. 479.
—, Betätigung auf dem Gebiete der Tierzucht 71.
—, Dispensierfreiheit 72.
—, Gesamtvertretung der bayerischen 503.
—, in der Nahrungsmittelbranche tätige, Nachweis der Vorbildung 500.
— — — — —, Schaffung eines Amtstitels 500.

Digitized by Google

Tierärzte in England 478.
— in Finnland 359.
— in nicht leitender Stellung 23. 44.
— in Norwegen, Vereinigung der in der Fleischbeschau und Milchkontrolle tätigen 359.
— in Preußen und Sachsen 91.
— in Schweden 359.
—, Kontrolle der im Bezirk wohnenden selbständigen Fleischbeschauer 500. 521.
—, Kreistierärzte und Kreisärzte, Präzisierung der Befugnisse 235.
Tierärztliche Fachprüfung in der Schweiz 406.
— Fortbildungskurse 166. 236. 263. 333. 503.
— Hausapotheken, Umgestaltung 521.
— Hochschule in Berlin, Amtstracht der Professoren 478.
— — —, Zulassung von Privatdozenten 431.
— — in Hannover, Rektorat 478.
— in Stuttgart, Aufhebung 46. 527.
— Hochschulen 20. 142. 215. 310. 310. 478. 503. 527.
— Kurse und die Bekämpfung und Diagnostik der Rindertuberkulose in Württemberg 287.
— Presse, Pflichten 93. 118.
— Prüfungsordnung, neue, 168.
— —, Fleisch- und Milchhygiene 215.
Tierärztlicher Stand, Gefahr der Überfüllung 71.
— Weltkongreß 240. 549.
Tierärztliches Reisestipendium in Frankreich 406.
Tierärztliche Stempel bei der Untersuchung von inländischem Fleisch, Inschrift 448.
— Taxe, Umgestaltung 521.
— Vertretung in den Naturforscherversammlungen 72.
Tierärzte, Milchkontrolle 236.
—, nicht beamtete, Verleihung des Titels Veterinärrat 215. 521.
—, städtische, Ausübung der außerordentlichen Fleischbeschau 43.
—, —, Gehaltsbemessung in Berlin 117. 141.
— und der Verkehr mit Arzneimitteln und Impfstoffen 72.
— und Nahrungmittelchemiker, Abgrenzung der Zuständigkeit in der Nahrungsmittelkontrolle 51. 334. 359. 405. 422. 429. 451. 549.
Tierheilkunde = angewandte Veterinärmedizin 72.
Tierheilmittel und Impfstoffe, Verkehr, Abgabe von Gutachten 72. 521.
Tierhygiene, Schaffung einer Professur in Rostock 286.
Tierschutzvereine, Reichsverband 70.
Tierseucheninstitut, veterinärpolizeiliches, in Frankreich 166.
Tierseuchen, Übertragung auf den Menschen 2. 25. 28. 28. 69. 165. 168. 453. 477.
Tollwut, Ätiologie 501.
Tollwut, atypische Lokalisation des Virus 234.
—, Übertragung auf den Menschen 165.
—, — — — durch Milchgenuß 28.
Toxämien 494. 513.
Toxoplasma cuniculi 574.
Trächtige Rinder, gegen das Schlachten 262.
— Schweine, Entschädigung für Uteri von der Versicherung 382.
Tran, Umwandlung in Talg und Margarine 46.
Trichinen bei einem holländischen Schweine 116.
— bei Hund Katze, Häufigkeit 350.
— beim Eisbären 208. 284.
— bei Schweinen, Revision der Hauptmängelliste 71.
Trichinenkrankheit in Bayern, Bekämpfung in Mittelfranken 258.
— in den Niederlanden, Bekämpfung der Verschleppung 144.
—, Vorkommen in Norddeutschland 69. 92.
—, Vorkommen in Schleswig-Holstein 167.
Trichinenschau bei Wildschweinen, Ministerialerlaß 447.
—, Einführung des Trichinoskops und der Reißmannschen Methode 43. 67. 88. 89. 479.
—, Einführung in München 118. 517.
—, — — —, erster Trichinenfund 503.
— in Bayern, Ausdehnung 191. 258.
— — —, Berechtigung 19. 44. 258.
— — —, in Mittelfranken 258.
— in Preußen, Ergebnisse 140. 403.
— nach Reißmann, Abnahme des Gewichts des Probenfleisch 501.
— — — und nach B. B. D Anlage b. 67. 165. 211. 237. 381.
Trichinenschaupersonal in Nürnberg 88.
— in Preußen 406.
Trichinenschauproben, Abnahme des Gewichts 501.
—, Verwertung 89. 501.
—, Wirkung auf das Seltenerwerden der Trichinen 191.
Trichinose, Merkblatt 259.
— beim Menschen in Bayern 44. 190.
— — — in Preußen 67.
— — — in Sachsen 44.
—, mit interkurrentem Verlauf 573.
—, neuere Untersuchungen 502.
— und Trichinenschaufrage in Bayern 38. 44.
Trichinosis vom toxikologisch-chemischen Standpunkt aus 420. 522.
Trichinoskop, Bewährung bei Massenschlachtungen 190.
—, Herstellung von Mikrophotogrammen 483.
—, Verwendung 481.
Trypanosoma Brucei, Laboratoriumsinfektion 69.
Trypanosomen bei Milzschwellungen 68. 157.

Digitized by Google

Tuberculosis pulmonum cavernosa beim Rinde, eigenartiger Fall 537.
Tuberkelbazillen, Ausscheidung mit der Milch 26. 474.
—, Beimengung der Milch infolge unsauberen Melkens 26.
—, Bedeutung der Rinder-Tuberkulose für den Menschen 285. 311.
—, Bedeutung und Vorkommen der Muchschen Granula 523.
—, Differenzierung zwischen Typ. hum. und Typ. bov. 574.
—, bovine, große Bedeutung für die Entstehung des menschlichen Lupus 26.
—, —, Haltbarkeit im Blute und in der Muskulatur von Schlachttieren 381.
—, —, Infektionen von Menschen 25.
—, humane, Umwandlung in bovine bei Passageversuchen 117. 312.
—, —, Ausscheidung mit der Milch 27.
— im Sputum, Nachweis 477. 542.
— in der Milch, Sicherheit der Abtötung durch Erhitzung 252.
— in Organen von Schlachttieren, färberischer Nachweis 97.
—, Nachweis im Kote von Rindern 381.
—, Nachweis in den Ausscheidungen tuberkuloseverdächtiger Rinder 380. 474.
—, Nachweis mittelst der Antiforminmethode 380.
—, tinktorieller Nachweis 97. 477.
— und Aktinomykose beim Rinde 473.
—, Untersuchungen über den Typus bei Lupus vulgaris 284.
—, Untersuchungen über den Typus der beim Menschen vorkommenden 283.
—, Untersuchungen über den Typus der im Auswurf Lungenkranker vorkommenden 283. 283.
—, Untersuchungen über Säuglingstuberkulose 283.
—, — über tuberkulöse Infektion der Lymphdrüsen im Kindesalter 283.
—, Verhalten in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion 134.
—, Verhütung der mikroskopischen Fehldiagnose 477.
— verschiedener Herkunft, vergleichende bakteriologische Untersuchungen 283.
—, Virulenz bei der sogenannten strahligen Verkäsung 529.
—, Virulenzprüfung von mittelst der Antiforminmethode gezüchteten 283.
— Vorkommen im kreisenden Blute 332.
Tuberkulin, Augenprobe und Intrakutanprobe als Mittel zur Feststellung der Tuberkulose des Rindes 380.
Tuberkulin, Ausscheidung von Tuberkelbazillen bei lediglich reagierenden Tieren 474.
Tuberkulinprobe 235. 236.
Tuberkulin, Versagen bei Eutertuberkulose 28.
Tuberkulose, abgeschwächte Infektion 154.
—, „Abmagerung", Änderung der Beurteilung 402. 473.
Tuberkuloseähnliche Knötchen beim Hasen 113.
Tuberkulose, Änderung der B. B. D 135.
—, atypische 124. 153.
—, Ausschluß aller reagierenden Kühe von der Milchgewinnung 26.
— bei Kindern, bovine Infektion 25.
— beim Pferde 63.
— bei Rindvieh, Revision der Hauptmängelliste 71. 71.
— bei Schweinen, Revision der Hauptmängelliste 71.
—, Bekämpfung in Irland 432.
—, — in Preußen, Ministerialerlaß 448.
—, Bekämpfungsverfahren, Ostertagsches, Einführung 192.
—, Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer 377.
— der Darm- oder Gekrösdrüsen bei Kindern, Häufigkeit des Befundes von Rindertuberkelbazillen 26.
— der Drüsen, mildere Beurteilung in der Fleischbeschau 401.
— der Galle beim Menschen, Untersuchungen 474.
— der Gekrösdrüsen, Beurteilung des Darmes 422.
— der Knochen, mildere Beurteilung bei der Fleischbeschau 401.
— des Euters, Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit der Milch 26.
— — —, Frühstadien 232.
— — —, Gefahr für den Menschen 27.
— — —, Gefahren des Genusses von Milch und Milchprodukten 284.
— — —, Vorschlag zur Erweiterung des Kampfes 217.
— der Leber 122. 242.
— der Lungen- und Kehlgangs-Lymphdrüsen, Verfahren mit eingeführten Tieren beim Vorliegen unerheblicher Veränderungen 92.
— der Lymphdrüsen der Lunge und Leber, im Mittelfell- oder im Kehlgange, Änderung der B. B. D 135.
— — — im Kindesalter 283.
— der Milchdrüsen des Rindes, Frühstadien 232.
— der Säuglinge, Untersuchungen 283.
— der Schweine, Bekämpfung durch Erhitzung der Molkereirückstände 91.
— des Geflügels beim Menschen 452.
— — — beim Schweine 457.

Digitized by Google

Tuberkulose des Geflügels infolge Verfütterung von Knochenschrot 452.
— des Menschen als Volkskrankheit 91. 377.
— — —, Passageversuche nach Eber 117. 312.
— des Pferdes, bakteriologische Untersuchungen 280.
— des Rindes, Bedeutung für die Entstehung der menschlichen Tuberkulose 90.
— — —, Bekämpfung in Anhalt und Gotha 144. 144.
— — —, — in Frankreich 278. 285.
— — —, — in den Niederlanden 116.
— — —, — in der Schweiz 116.
— — —, Feststellung durch die Tuberkulin-Augenprobe und Intrakutanprobe 380.
— — —, Kurse über die Bekämpfung und Diagnostik in Württemberg 287.
— — —, Wert des Antiphymatols als Schutzmittel 332.
— — —, Vorgehen in England 407.
—, entzündliche Lymphdrüsenveränderungen bei Schweinen 153.
Tuberkuloseerkrankung durch Typus humanus und bovinus 284.
Tuberkulose, Erkrankung von Schweinen und Hühnern infolge Verfütterung von Knochenschrot 452. 548.
—, Erzeugung von Fütterungstuberkulose 27.
—, frische Blutinfektion 125.
—, Gefahr des Typus bovinus für den Menschen 285. 311.
—, histologische Befunde an Lymphdrüsen, Lungen, Nieren und Milz bei strahliger Verkäsung 128.
—, Infektionswege 477.
—, Magerkeit, Änderung der Beurteilung 402. 467.
—, Miliartuberkulose bei einem Pferde 42.
—, Perlsuchtbazillen, mehrjährige Beobachtungen von infizierten Kindern 283.
—, strahlige Verkäsung 124.
—, — —, histologische Befunde 128.
—, — —, Fleischbeschau 131.
—, — —, Virulenz der Tuberkelbazillen 529.
Tuberkulosetilgungsverfahren, Erleichterung der Durchführung des freiwilligen 527.
—, Ministerialverfügung 238.
Tuberkulose unter dem Rindvieh in der südafrikanischen Union 477.
Tuberkuloseverdächtige Rinder, Nachweis von Tuberkelbazillen in den Ausscheidungen 380. 381.
Tuberkulöse Auflagerungen auf Fett, Versand nach einer Schmelze 327.
— —, Feststellung des Schlachtgewichts 134. 185. 355.
Entfernung vor Feststellung des Schlachtgewichtes 134. 158. 355.
— Drüsen, abgeheilte, mildere Beurteilung des Fleischviertels bei der Fleischbeschau 401.
— Erkrankung des Rindviehs, Revision der Hauptmängelliste 71. 71.
— Infektion der Lymphdrüsen im Kindesalter, Untersuchungen 283.
— Infektion im Kindesalter 25. 283.
— Kühe, Verunreinigung der Milch mit Tuberkelbazillen 50.
Tuberkulöses Sputum, Komplementbindung 332.
— —, Nutzen des Antiformins bei der Untersuchung 477. 542.
Tuberkulöse Veränderungen, Altersbeurteilung 381.
Tumorbildung bei Kaltblütern 452.
Tumoren, epitheliale, Umwandlung in Sarkome bei der Maus 548.
Typhusendemien, durch Milch erzeugte, verursacht durch denselben Träger 453.
Typhusfälle nach Genuß von Muscheln 113.
Typhusnährböden, neuere, diagnostischer Wert 233.
Typhusträger und Dauerausscheider, Ausschluß von Gewerbebetrieben 358. (453.)
Typhusübertragung durch Fleischwaren 358.
— durch Fliegen 253.
— durch Milchgenuß 118. 168. 453.
Typhus, Verhinderung der Übertragung durch Austern 238. 405.

Variola der Ferkel, Erreger 522.
Versammlungsberichte 42. 113. 135. 189. 212. 235. 353. 378. 401. 422. 449. 475. 499. 504. 520.
Veterinärabteilung im Reichsgesundheitsamte 427.
Veterinärbakteriologisches Institut in Münster 46.
Veterinärpolizeiliche Anstalt in Bayern 453.
Veterinärpolizeiliches Tierseucheninstitut in Frankreich 166.
Veterinärrat, Deutscher, Beschlüsse 71.
— —, Rücktritt des Präsidenten v. Beißwänger 94. 119. 119.
Veterinärwesen, militärisches, Änderung 549.
—, Organisation in Bremen 454.
Viehbestand in Ungarn 432.
Viehhof in Berlin, Polizeiverordnung, betr. das Füttern der Tiere 545.
— in Braunschweig 264.
— in Koblenz 450.
Viehpreise, Maßnahmen gegen die Teuerung 21.
Viehseuchen, anzeigepflichtige, gemeinfaßliche Belehrung 264.
—, Bekämpfung in Italien 528.
Viehseuchengesetz, das neue, Anwendung auf Schlachtviehhöfe und Schlachthäuser 180.

Digitized by Google

Viehverkehr, Revision der Hauptmängelliste 71.
Viehzählung. Ergebnis 91. 264. 264. 281. 282.
— in Frankreich 432.
Viehüberschuß in Deutsch-Südwestafrika, Verwertung 262.
Viehzucht, Betätigung der Tierärzte 71.
—, Weiterentwicklung 262.
—, Rückgang in den mittelwestlichen Staaten von Nordamerika 432.
„Virus sanitor" 45.

Wildhandel, Polizeiverordnung für den Reg.-Bez. Aachen 515.
Wildschwein, Trichinenschau, Ministerialerlaß 447.
Wildseucheverdächtiges Material aus dem Herzogtum Anhalt, bakteriologische Untersuchung 45.
Wild, Untersuchung von Krankheiten 20. 45.
Würste, Einfuhr 321.
—, Entnahme von Proben aus dem Wurstkessel bei Revision einer Metzgerei 327.
Wurstfabrikation, Verwendung von Schweinedickdarm 305.
—, — von Ohrausschnitten 262.
Wursthaut, Ursache des Schmierigwerdens 523.
Wurstküchen, Bestimmungen für Dresden 118.
— der Gastwirte, Polizeiverordnung für den Reg.-Bez. Aachen 517.
Wurstsorten und Handelsdärme, Herstellung, Untersuchung und Beurteilung 429.
Wurstwaren, Fund eines tierpathogenen Keims 113.

Xanthosis der Muskulatur bei Rindern 394.

Yoghurt siehe Joghurt.

Zeburinder in Deutsch-Ostafrika 466.
Ziegenbock mit laktierenden Zitzen 117.
Ziegen in Deutsch-Ostafrika, Schlachtgewicht 466.
Ziegenmilch, Nachweis in Kuhmilch 527.
—, Übertragung von Maltafieber auf den Menschen 28.
Ziegenzucht 431.
Zooparasiten bei chinesischen Haustieren 309.
Zusätze zu Fleisch 167. 523. 524.
— zu Kaviar 308.
— zu Milch 39. 104. 305. 523. 527.

Autoren-Register.

Albrecht 355.
Altmann 36.
v. Altrock 330.
Amako 543.
Arnold 38.
Ascoli und Silvestri 285.
Auerbach 270. 273.

Barbazan 117.
Basset 113.
Baum 121. 303. 337.
Beck 548.
Beel 68. 82. 144. 238. 253. 407.
v. Beißwänger 95. 120.
Beitzke 477.
Berendes 207.
Bergmann 169. 217. 373.
Bernhardt 326.
Beyer 500.
Bied 451.
Bierotte 284.
Binder 124. 153. 529.
Blau 491. 510. 532.
Bleibtreu 286.
Bockelmann 499.
Bodin und Chevrel 405.
Böhm 19. 44. 67. 88. 89. 165. 190. 191. 208. 237. 266. 284. 382. 407. 481. 501 505.
Bolle 499. 500.
Bongert 44. 140. 241. 333. 429. 556.
Bourmer 450.
Braumüller 238.
Braun 404.
Brinkop 213. (235.)
Brücklmayer 419.
Brunswig 38.
Buchau 113.
Buchem 78. 262.
Büchli und de Jong 358.
Bützler 31. 44. 428. 429. 431. 499.
Bundle 549.
Burry 549.

Carl 452.
Capps 478.
Cauchemez 357.
Chevrel 405.
Ciurea 141.
Clausen 355. 521.
Clausnitzer 354.
Claußen 485.
Cleland 430.
Cominotti 430.
Conradt 277.
Czeslas 332.

Davids 499.
Degen 419.
D'heil 500.
Dieterlen 283.
Dietrich 452.
Dobernecker 357.
Doenecke 180. 355.
Dold 117.
Dorsch 234. 544.
Dreyfus 357.
Drost 250.
Dugen 224. 245.

Eber 312.
Eickmann 41. 65.
Eloire 571.
Elsässer 210. 428 484.
— und Siebel 70.
Eppinger 478.
Erben 544. 548.
Ernst 330.
Eury 39.

Farenbough 284.
Farrar 525.
Feder 524.
Fettick 252. 347. 416.
Feuereißen 313.
Fischer 402.
Flury 420.
Fornet 550.
Fränkel 257.
Fraser 574.
Frei und Pokschischewski 473.
Freytag 166.
Fritzsche 320.
v. Fürth und Lenk 376.

Gabathuler 368.
Gaffky und Lührs 214.

Digitized by Google

Gargano 548.
Garth 22. 142. 239. 286. 454. 455. 479.
Gegenbaur 478.
Gentry und Farenbough 284.
Gläser 163.
Glässer 188.
Glage 68. 285.
Glaser 326.
Gminder 351.
Göhre 478.
van Goidsenhoven 38.
Goldstein 228.
Goltz 84.
Greve 433.
Gröning 9. 145. 562.
Grüttner 467.
Grunt 193. 387.
Günther 477.

Haas 262.
Hafemann und Binder 124. 153. 529.
Haffner 388. 450. 499.
Handrick 524.
Happich 307.
Harting 236.
Heine 475. 499. 499. 500.
Heinemann 214.
Henkel 262.
Henry 452. 522.
Henschel 19. 305. 353. 562.
Herter und Wilsdorf 164.
Heuschmid 190.
Hintze 377.
Hjortlund 350.
Hirschbruch und Marggraf 358.
Hoesch 262.
Höyberg 104. 539.
Hülphers 297.
Hunting 144.
Hurler 570.

Jacobsen 305.
Jilke und Pfister 188.
Jlgner 361.
Joest 331.
— und Kracht-Palejeff 232.
—, Lauritzen, Degen und Brücklmayer 419.
de Jong 358.
Jshiwara 97.
Junack 398. 457. 509.

Käppel 148. 208.
v. Karaffa-Korbutt 257.
Karwacki und Czeslas 332.
Kersten und Ungermann 283.
Kirsten 139.
Klein 191.
Klein 573.
Kleinschmidt 238.
Klemperer 312.
Klepp 68. 383.
Klimmer und Sommerfeld 541.
Knoll 231.
Kochendörfer 45.
Kohn 99.
Kodoma 399.
Kollmeyer 238.
Konrich 68. 404.
Korsch 497.
Kossel 377.
Kracht-Palejeff 232.
Krogh 523.
Krüger 237.
Krylor 523.
Kubo 257.
Kühl 84. 114. 236. 276. 523.
Kuhn 548.

Lange 332.
Lange 478.
Langrand 473.
Lanzan-Brown. 166.
Lauff 3. 24.
Lauritzen 419.
Lehmann 157.
Lenk 376.
Lesné und Dreyfus 357.
Levens 116.
Levy 475.
Lewis 284.
Liautard 237.
Liénaux 477.
Lindemann 117. 283.
Lindhorst 309.
Löwenstein 452.
Loock 95.
Lothes 119. 503. 503.
Ludwig 68.
Lührs 214.

Macaliste 477.
Macdonald 113.
Manceaux 574.
Marggraf 358.
Marx 45.
Matthes, Wollenweber, Dorsch 234.
Maurer 498.
May 58. 500.
Mayer 547.
Merian 214.
Meßner und Kohn 99.
Metschnikoff 308.
Metzger 310.
Meyer, Bruno, 132.
—, Otto, 109.
—, Werner, 391.
—, (Mühlheim, Ruhr) 499. 499. 500.
Michael 164.
Mießner 39. 44. 278.
Möller 219. 429.
Morel 351.
Morgen 309.
Moussu 278. 452. 522.
Mrowka 309. 523.
Müller, A. P., 116.
—, K., 44. 428.
—, M. 18. 265. 421. 553.

Neufeld, Dold und Lindemann 117.
Neumann und Wittgenstein 134.
Neveu-Lemaire 358.
Nicolle 574.
Nieberle 340.
Niehues 89.
Niens 236. 429. 435. 509.
Nilsson 332.
Noek und Beel 253.
Nottbohm 334. 359.

Omeliansky 38.
Orth 285.
v. Ostertag 1. 25. 49. 94. 119. 135. 258. 427. 477.

Paechtner 556.
Peiser 263. 526.
Pergola 113.
Pfeiler und Rehse 542.
Pfister 188.
Piettre 332.
Plath 83.
Plehn 237. 452.
Poenarn 522.
Pokschischewski 473.
Preller 111. 236. 303. 317.
Pröscher 501.

Quadflieg 304.

Rabinowitsch, Lydia, 474.
Rabinowitsch, Markus, 284.
Raebiger 37. 45. 111. 405. 455.
Raillet, Moussu und Henry, 452. 522.
v. Rätz 332.
Rehse 542.
Reichel und Gegenbaur 478.
Reimers 6. 29.
Reinhardt 53.
Richter 68.
Rievel 213. 236.
Rigler 68.
Rimpau 89.
Romanowitsch 502.
Rosenthal 286.
Rothe und Bierotte 284.
Rüters 402.

Saisawa 382. 404.
Saito, Yoichira, 133.
Salecker 522.
Schadauer 409. 437.
Schellenberg 19. 420.
Schellhase 461.
Scherpe 110.
Schirmann 234.
Schlecht 522.
Schloßmann 451.
Schmey 363.
Schmitz 289. 499.
Schmutzer 107.
Schneiderheinze 378.
Schottelius 285.
Schroeter 404.
Schulte 542.
Schumacher 284.
Seibold 150.
Siebel 70.
Silva 267. 285.
Silvestri 285.
Skar 301. 442.
Sommerfeld 541.
Splendore 574.
Stadtler 63.
Steffenhagen 283. 283. 283.
Steinegger 527.

Digitized by Google

Stemmer 157.
Steng 309.
Sticker 312.
Stödter 20.
Ströse 385.
Stroh 56. 156. 185. 244. 401.
Studto 233.
Sutherland 453.

Tempel 141.
Thieringer 381.
Tiede 476. 499.
Titze 380. 380. 381.
Trautmann 45.
Trommsdorf 527.

Ungermann 283. 283.
Utrobin 284.

Vogt 34. 394 537.

Wall 405.
Wall und Hülphers 297.
Weber 90. 90. 311.
Weber und Dieterlen 283.
Weber und Steffenhagen 283.
Werner 20.
Westenhoeffer 311.
Westholz 399
Wilsdorf 164.
Wittgenstein 134.
Wright 404.
Wolff 478.
Wolff, Max, 312.
Wollenweber 234.

Zeller 380.
Zimmermann 73.
Zwick 427.
Zwick und Zeller 380.
Zschocke 142. 158. 277.
Zschocke und Feuereißen 313.
Zuntz 286.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. Oktober 1912. Heft 1.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs mit Säuglingsmilch.*)

Von
R. Ostertag.

Wenn man bedenkt, daß die Milch unserer Haustiere, in erster Linie diejenige des Rindes, das wichtigste unserer täglichen Nahrungsmittel vorstellt und für den Säugling, der nicht an der Mutterbrust ernährt werden kann, sowie für das heranwachsende Kind ohne Ausnahme unentbehrlich ist, dann muß die Tatsache befremden, daß die Gewinnung und der Vertrieb der Milch nicht in allen Kulturstaaten einer sorgsamen, ihre einwandfreie Beschaffenheit nach jeder Richtung hin sichernden Kontrolle unterstellt sind. Bis jetzt läßt diese Kontrolle im In- und Ausland das meiste, wenn nicht alles zu wünschen übrig. Über die Bedeutung der Tiermilch als menschliches Nahrungsmittel darf ich nur einige wenige Zahlen anführen. Nach Benkenau schwankte der Milchverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, in 70 deutschen Städten, auf die sich die Erhebung bezog, zwischen 55,4 l in Myslowitz in Oberschlesien und 181,1 l in Freiburg i. B. Nach einer Statistik des Bayrischen Statistischen Landesamts über die Milchwirtschaft in Bayern war im Jahre 1908 in 21 bayrischen Städten mit mehr als 2000 Einwohnern der durchschnittliche Milchverbrauch 135,2 l mit einem Höchstverbrauch von 171,3 l in Augsburg. Dabei ist der Milchverbrauch seit etwa 15 Jahren in einer erfreulichen Aufwärtsbewegung begriffen. In Dresden stieg er von 106 l im Jahre 1895 auf 120 im Jahre 1902, in München von 131,5 l im Jahre 1905 auf 152 l im Jahre 1910, was Zunahmen des Milchverbrauchs um 11 und 15 Proz. bedeutet. Der Wert der deutschen Milcherzeugung betrug im Jahre 1906 nach Ermittlungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 2,64 Milliarden M und war somit höher als der Wert der Produktion irgendeines anderen Zweiges der Landwirtschaft. Der Wert der gesamten Brotgetreideernte belief sich im gleichen Jahre nur auf 2,25 Milliarden M, der Wert der Kartoffelernte nur auf 0,41 Milliarden M, die Einnahmen aus allen Staats- und Privateisenbahnen betrugen (1905) nur 2,4 und der Wert aller Bergwerkserzeugnisse einschließlich der Steinkohle nur 1,4 Milliarden M. Die Bedeutung der Tiermilch als menschliches Nahrungsmitttel tritt aber erst recht hervor, wenn man untersucht, in welchem Umfang das Kind auf die Tiermilch als ausschließliches oder fast ausschließlich oder doch an erster Stelle stehendes Nahrungsmittel angewiesen ist. Im Deutschen Reiche werden — ich folge hier den Angaben Bremmes*) — jährlich etwa 2 Millionen Kinder geboren, hiervon stirbt 1/5 innerhalb des ersten Lebensjahres, so daß am Ende des ersten Lebensjahres 1 600 000 Kinder übrig bleiben. Diese sind alle

*) Vortrag, gehalten auf dem III. Internationalen Kongreß für Säuglingsschutz (Gouttes de Lait).

*) Diese Zeitschr. Bd. XXI, S. 33.

Digitized by Google

auf die Milchernährung angewiesen. Von den Kindern im ersten Lebensjahre wird nach einer auf statistische Angaben Poetters aus dem Königreich Sachsen gestützten Schätzung Bremmes höchstens die Hälfte und auch diese nicht länger als ½ Jahr an der Mutterbrust ernährt, so daß von den zarten, besonders empfindlichen Kindlein im ersten Lebensjahre die eine Hälfte von vornherein, die andere nach wenigen Monaten auf die Tiermilch angewiesen ist. Diese Tatsache erheischt, daß die Milch, in erster Linie diejenige, die Säuglingen zur Nahrung dient, von unschädlicher, bekömmlicher Beschaffenheit ist. Nun kann aber unkontrolliert gewonnene Milch die mannigfachsten Schädlichkeiten enthalten, und die Hausfrau ist nicht imstande, durch die grobsinnliche Prüfung festzustellen, ob die Milch Schädlichkeiten enthält; es gibt auch kein Verfahren der Zubereitung, durch die man sämtliche in der Milch enthaltenen Schädlichkeiten vernichten kann. Deshalb ist es ein Gebot der Notwendigkeit, daß die Gewinnung und der Verkehr mit Milch, in erster Linie, soweit sie als Säuglingsnahrung zu dienen bestimmt ist, unter eine ausreichende Kontrolle gestellt werden. Die Hausfrau vermag an der zu Markt gebrachten Milch nur die sog. Milchfehler zu ermitteln, die sich durch eine Veränderung der Farbe, des Geschmacks und der Konsistenz der Milch äußern. Diese machen aber just die Milch nicht schädlich, sondern sind in hygienischer Hinsicht harmlos.

Die Milch kann bekanntlich Schädlichkeiten aufweisen, wenn sie von kranken oder unzweckmäßig gefütterten oder mit bestimmten Arzneistoffen behandelten Kühen stammt, ferner wenn sie unsauber gewonnen oder nach der Gewinnung ungeeignet behandelt oder durch die Erreger menschlicher Infektionskrankheiten verunreinigt wird.

Von den Krankheiten, die durch Milchgenuß auf den Menschen übertragen werden können, sind hauptsächlich zu nennen die Euterentzündungen, die Blutvergiftungen, der Milzbrand, die Aphthenseuche, die Tuberkulose und eine Krankheit, die glücklicherweise in Deutschland noch nicht aufgetreten ist, das Maltafieber.

Daß die Milch bei Euterentzündungen schädlich wirken kann, ist durch das Experiment und vielfache Beobachtungen erwiesen. Guillebeau in Bern erzeugte durch die Verfütterung des Sekrets aus entzündeten Eutern bei jungen Katzen Verdauungsstörungen. Lameris und van Harrevelt beobachteten eine Massendiarrhö bei den Insassen eines Krankenhauses nach Genuß der Milch von Kühen, von denen einige an Euterentzündung erkrankt waren; durch Kochen war die Giftigkeit dieser Milch nicht zerstört worden. Edwards und Severn berichten über eine Epidemie von follikulärer Mandelentzündung nach Genuß staphylokokken- und streptokokkenhaltiger Mischmilch; die Bakterien waren der Milch durch das Sekret einer bestimmten Kuh beigemengt worden. Die Literatur verzeichnet noch mehr Fälle von kleineren und größeren Massenerkrankungen nach Genuß der Milch von Kühen, die an Euterentzündungen litten. Die Erkrankungen äußerten sich gewöhnlich durch Durchfall und sistierten, wenn die Milch als Nahrungsmittel weggelassen wurde. Daß die Milch bei bestimmten Formen der Euterentzündung schädlich wirken kann, war schon deshalb anzunehmen, weil bekannt ist, daß sich vom Euter aus Blutvergiftungen zu entwickeln vermögen, die das Fleisch schädlich machen. So sind die Fleischvergiftungen, und zwar handelte es sich um den Bacillus enteritidis Gärtner, bei den Fleischvergiftungen von Cotta und Wurzen von dem entzundeten Euter aus in die Blutbahn eingedrungen. Durch eingehende Untersuchungen von Zwick ist nachgewiesen, daß die sog. Fleischvergifter als Erreger von Euterentzündungen eine Rolle spielen.

Digitized by Google

Die Erreger der Blutvergiftungen der Haustiere, die, wie die zahlreichen Massenerkrankungen nach Fleischgenuß lehren, z. T. auch Krankheitserreger beim Menschen sind, können auf zwei Wegen in die Milch gelangen. Sie erzeugen Blutungen im Euter und werden so mit dem Blute, in dem sie kreisen, in die Milch gespült. Dann können sie, wenn sie bei den befallenen Tieren Erkrankungen des Darmes oder des Uterus erzeugen, mittelbar durch die Ausscheidungen aus diesen Organen in die Milch gelangen, wenn die Milch nicht mit der erforderlichen Sauberkeit gewonnen wird. Ein derartiger Fall ist von Gaffky und Follenius beschrieben worden. Die Fleischvergifter bilden z. T. Gifte, die durch Kochen nicht zerstört werden.

Der Milzbrand ist eine spezifische Blutvergiftung der Haustiere. Die Verhältnisse liegen hier hinsichtlich des Überganges der Erreger in die Milch ähnlich wie bei den einfachen Blutvergiftungen. Gegen den Verkauf der Milch milzbrandkranker oder milzbrandverdächtiger Tiere bestehen aber bereits staatliche Maßnahmen. Der Verkauf etwaiger Milch ist durch die Ausführungsvorschriften des Bundesrats zum Viehseuchengesetze verboten. Mc Fadyean empfiehlt zur Ermittlung der milzbrandverdächtigen Kühe in einem Bestand, in dem ein Milzbrandfall vorgekommen ist, 7—10 Tage lang bei sämtlichen Tieren vor dem Melken die Temperatur aufzunehmen und alle Tiere als milzbrandverdächtig zu behandeln, die erhöhte Innentemperaturen aufweisen.

Daß die Aphthenseuche auf den Menschen durch Milchgenuß übertragen werden kann, hat C. H. Hertwig vor 70 Jahren durch Versuche an sich selbst nachgewiesen. Seither sind zahlreiche Übertragungen der Krankheit auf den Menschen bei den großen Aphthenseuche-Epizootien im In- und Ausland festgestellt worden, u. a. auch förmliche Epidemien, die z. T. bei Kindern einen schweren Verlauf nahmen und selbst den Tod herbeiführten. Das Kontagium der Aphthenseuche ist aber durch Kochen oder Erhitzung auf 85° zerstörbar. Deshalb verbieten die Ausführungsvorschriften zum Viehseuchengesetz — die Aphthenseuche gehört wie der Milzbrand zu den der veterinärpolizeilichen Bekämpfung unterliegenden Seuchen — das Inverkehrbringen von Milch aus verseuchten Beständen, es sei denn, daß sie ausreichend erhitzt ist.

(Fortsetzung folgt.)

Sind die heute gültigen reichsgesetzlichen Vorschriften über die Verwertung der einfinnigen Rinder zeitgemäß?

Von

Bruno Lauff,

Schlachthofdirektor in Merzig (Saar).

Die Bestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes über die Verwertung des Fleisches der einfinnigen Rinder finden, trotz wesentlicher gegenüber dem preußischen Ministerial-Erlaß aus dem Jahre 1887 bestehenden Milderungen, nicht die Zustimmung der in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte. Daher kann es nicht wundernehmen, daß nicht alle Bundesstaaten in der Auffassung der Ausführungsbestimmungen, soweit diese die Beurteilung der einfinnigen Rinder betreffen, übereinstimmen. Es muß vielmehr festgestellt werden, daß sich einige derselben eine andere, auf Grund des § 40 der Ausführungsbestimmungen A, Abs. 1 gewonnene Auffassung zu eigen gemacht haben. So wird im Großherzogtum Baden auf Grund besonderer Bestimmungen das Fleisch einfinniger Rinder „vorschriftsmäßig“ zerlegt und, falls sich keine weitere Finne mehr findet, in den freien Verkehr gegeben. Das Fleisch erhält vorher den Minderwertigkeitsstempel, jedoch mit der Aufschrift „bankwürdig“. Die Großherzoglich badische Regierung stützt sich bei diesem Verfahren offenbar auf den schon erwähnten § 40 der Ausführungsbestimmungen A, nach dem der

Digitized by Google

Vertrieb und die Verwendung des in diesem Paragraphen aufgeführten Fleisches durch landesrechtliche Vorschriften geregelt wird. Auch die Freie und Hansestadt Hamburg gestattet, nach Zerlegung in Stücke von ungefähr 2½ kg gemäß §§ 37 III, 4 a und 40 II B. B. A, fragliches Fleisch als im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt dem freien Verkehr zu übergeben oder wie in Preußen und den meisten Bundesstaaten dasselbe nach 21 tägiger Kühlung ohne Beschränkung zum Verkehr freizugeben. Bemerkt sei dazu aber, daß in Hamburg eine Freibank noch nicht besteht. Über die Zweckmäßigkeit, die ganzen Tierkörper in einzelne Stücke von 2½ kg zu zerlegen und alsdann dem freien Verkehr zu überlassen, kann man geteilter Meinung sein. Der Großschlächter ist vielleicht in der Lage, sogleich eine so große Menge in verhältnismäßig kleine Stücke zerteilten Fleisches zweckentsprechend zu verwerten, der kleinere Metzger indessen vermag mit diesen Fleischstücken, die wie jedes andere Fleisch bekanntlich sehr bald nach dem Zerteilen an den Schnittflächen eine dunkle Färbung annehmen und dadurch an Ansehen verlieren, kaum etwas anzufangen. Eine Nachahmung dieses Verfahrens ist daher nicht geboten und auch nicht erstrebenswert. Alle anderen Bundesstaaten in Übereinstimmung mit Preußen führen, soweit ich dieses habe in Erfahrung bringen können, die reichsgesetzlichen Bestimmungen strikte, d. h. in wörtlicher Befolgung durch.

Der durch das Gesetz eingeräumte Vorteil, die einfinnigen Rinder 3 Wochen hindurch in den Kühlräumen einhängen und dann in den freien Verkehr bringen zu dürfen, wurde seiner Zeit von den Schlachthoftierärzten und Gewerbetreibenden lebhaft begrüßt. Da indessen die Erfahrung gelehrt hat, daß je nach Qualität 8—10, ja noch mehr Prozente des Fleisches nach dreiwöchiger Kühlung verloren gehen, ziehen es die Gewerbetreibenden mancher Gemeinden — u a. auch Münchens — vor, diese Rinder sofort als minderwertig auf der Freibank verkaufen zu lassen unter Verzicht auf das durch das Gesetz dargebotene, vermeintlich mildere Verfahren.

Unter den berufensten Beurteilern dieser den Nationalwohlstand so lebhaft betreffenden Frage, den Schlachthoftierärzten, ist die Zahl der Verfechter der heute gültigen reichsgesetzlichen Bestimmungen eine sehr geringe, vielleicht gleich Null geworden gegenüber denjenigen Sachverständigen, die eine möglichst milde Beurteilung, d. h. gänzliche Freigabe der einfinnigen Rinder nach genauester Untersuchung auch der Schnittflächen der einzelnen Fleischviertel unter Beibehaltung der bisherigen gesetzlichen Maßnahmen für mehr- und starkfinnige Rinder für erstrebenswert halten.

Erfahrungsgemäß ist der Prozentsatz der wegen Finnen beanstandeten Rinder nicht in allen Gebieten des Reiches der gleiche. Während in manchen Gegenden der Prozentsatz sich bis auf 4 und darüber erhebt, kommt die Krankheit in anderen Bezirken kaum oder nur selten vor. In der meiner Leitung unterstellten Anlage beträgt die Zahl der einfinnigen Rinder durchschnittlich 2 Proz. Im letzten Berichtsjahre, als wegen Mangels an geeigneten Schlachttieren unsere Händler dazu übergingen, Schlachtrinder von Husum und dem Niederrhein einzuführen, sank der Prozentsatz auf 1,3.

Es ist eine längst festgestellte Tatsache, daß meist die besten Schlachtrinder Finnenträger sind. Bei einer alten, mageren, sogenannten Wurstkuh ist das Bestreben, eine Finne zu entdecken, meist ein müßiges Unterfangen. Dagegen sind bei Schlachttieren bester Qualität die Fälle von Finnenkrankheit häufig. Noch vor einigen Wochen fand

Digitized by Google

ich bei einem Simmentaler Bullen, den der Fleischermeister für 725 M erstanden hatte, im äußeren Kaumuskel eine lebensfähige Finne. Welchen Eindruck macht es nun auf den unbefangenen Beobachter oder auf den Interessenten, wenn wegen einer einzigen Finne ein derartiges Prachtstück auf die Freibank oder auf 21 Tage ins Kühlhaus wandern muß? Und dann gar erst, wenn neben dem beanstandeten Objekt sich eine alte, fleischarme Kuh geringster Qualität befindet, deren mageres Fleisch mit dem Stempel „Tauglich" geziert wird! Oder wenn, wie das ja täglich so und so oft vorkommt, der Sachverständige nach langer, sorgfältiger Untersuchung in der Lage ist, ein mit Tuberkulose behaftetes Rindviehstück oft mäßiger Qualität als tauglich freizulassen, während oft die besten Objekte, Schaustücke ersten Ranges, wegen einer Finne der rigorosesten Behandlung verfallen! Oft habe ich die Beobachtung gemacht, daß wohlhabende Leute das Fleisch bester, wegen Einfinnigkeit beanstandeter Rinder auf der Freibank erwerben und dem Metzger das Fleisch älterer, im Nährwert und Geschmack wesentlich geringerer Tiere zur Wurstbereitung überlassen! Auch das breitere Publikum weiß den Wert des Fleisches einfinniger Rinder wohl zu schätzen. Wird in der Zeitung der Verkauf eines wegen Tuberkulose beanstandeten und der Freibank überwiesenen Rindviehstückes bekannt gegeben, so ist die Zahl der Käufer oft recht spärlich. Handelt es sich aber um Fleisch einfinniger Tiere, so findet ein Wettlauf nach der billigen Quelle, der Freibank, statt.

Trotz der nun schon seit mehr als 15 Jahren staatlich vorgeschriebenen sanitätspolizeilichen Bekämpfung der Finnenkrankheit der Rinder ist meines Wissens ein nennenswerter Rückgang derselben nicht eingetreten, im Gegensatz zu den Erfolgen bei der Finnenkrankheit des Schweines, bei welcher Tiergattung ein stetes Rückwärtsgehen der Krankheit von dem Momente ab beobachtet werden konnte, in dem fast überall die Trichinen- und Finnenschau für diese Tierspezies eingeführt wurde. Allerdings ist die Ausrottung der Schweinefinne insofern wesentlich leichter gewesen, als das Schwein fast stets von der Masseninvasion betroffen war, die dem Untersuchenden kaum entgehen kann, während es sich bei den Rindern in den allermeisten Fällen um Einfinnigkeit handelt, und es oft lediglich dem Zufall zu danken ist, wenn diese eine Finne gefunden, mithin Einfinnigkeit festgestellt wird. Die bereits heute denjenigen Landwirten, bei deren Tieren die Krankheit festgestellt wurde, zuteil werdende Belehrung ist wirkungslos, so lange die alte Forderung der tierärztlichen Sachverständigen, die Finnenkrankheit des Rindes unter die Gewährmängel aufzunehmen, unbeachtet bleibt. Als besonders empfehlenswertes Mittel aber ist die Aufklärung der breiten Volksschichten durch geeignete Bekanntmachungen und Belehrung seitens der Regierung zu nennen, wie solche ja auch in ähnlicher Weise gelegentlich der Feststellung von Vergiftungen durch den Genuß rohen Hackfleisches und nach den erst kürzlich durch Methylalkohol hervorgerufenen Vergiftungen erfolgten. Besonders wirksam sind in ländlichen Kreisen und bei großen Volksmassen deutlich und klar redende Flugblätter, die in geeigneten Räumen, Schulen, an den Anschlagtafeln der Fabriken, in Wartesälen und Wirtshäusern, an den Bekanntmachungsstellen der Bürgermeisterämter usw. auszuhängen und durch die alle Schichten der Bevölkerung über den eigenartigen Zusammenhang zwischen Rinderfinne und menschlichem Bandwurm aufzuklären sind. Zwingen können wir die Bevölkerung nicht, vom Genusse rohen Fleisches abzusehen, wir können

Digitized by Google

dieselbe aber belehren und dürfen überzeugt sein, daß diese Belehrungen bei dem heutigen Bildungsstand unserer Bevölkerung Beachtung finden. Wie wären sonst die hervorragenden Erfolge bei der Bekämpfung der menschlichen Tuberkulose und des übertriebenen Alkoholgenusses verständlich?

Finden diese Vorschläge Beachtung, werden die Fleischkonsumenten in Stadt und Land auf Grund der bisherigen Erfahrungen immer wieder auf die beschriebenen Schädigungen, die der Gesundheit von Mensch und Tier durch den Genuß des rohen Fleisches drohen, aufmerksam gemacht, so wird der Erfolg nicht ausbleiben und die Rinderfinne wird mit der Zeit genau so selten werden wie heute die Schweinefinne.

Von diesen Gesichtspunkten aus wiederhole ich die bereits oben ausgesprochene Forderung, die einfinnigen Rinder nach sorgfältiger tierärztlicher Untersuchung unbehindert für den Verkehr freizugeben und damit dem Nationalwohlstand Werte zu erhalten, die, wenn auch nur zum Teil, geeignet sind, den Mangel an tauglichem Schlachtvieh oft bester Qualität zu mildern und die zurzeit für manche Kreise fast unerschwinglichen Fleischpreise günstig zu beeinflussen. Zu beachten ist dabei auch der Umstand, daß der Gewerbetreibende heutzutage häufig nicht in der Lage ist, bei Beanstandungen bald geeigneten Ersatz zu finden und dadurch leicht in Verlegenheit und Schwierigkeiten geschäftlicher Natur geraten kann. Eine den Konsumenten günstigere Preisfestsetzung für den Fall der Berücksichtigung vorstehender Vorschläge könnte nicht ausbleiben, da infolge der dann möglichen Herabsetzung der Prämien für die Schlachtviehversicherungen, die in den von der beschriebenen Krankheit betroffenen Gegenden trotz der oft enormen Höhe der Versicherungsprämien kaum noch existenzfähig sind, die Preise, wenn auch in mäßigem Grade, erniedrigt werden könnten. Der Vollständigkeit wegen will ich nicht unerwähnt lassen, daß in der mir anvertrauten Anlage die für einfinnige Rinder zu zahlenden Entschädigungen die der Tuberkulosefälle wesentlich übersteigen infolge des meist höheren Wertes der einfinnigen Rinder.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. Direktor: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. C. Fränkel.)

Über die keimtötende Kraft des Kochsalzes gegenüber dem Bacillus paratyphosus B. und dem Bacillus enteritidis Gaertner.

Von

Hans Reimers,

Tierarzt.

In Berücksichtigung der Wichtigkeit, welche die Fleischhygiene der Frage beimessen muß, ob und in wieweit Kochsalz oder der Pökelungsprozeß eine keimtötende Wirkung zu entfalten vermag, folgte ich gern einer Anregung des Herrn Geheimrats Fraenkel dahingehend, nach dem Vorgang von Weichel*) die Widerstandsfähigkeit der Bakterien der Fleischvergiftung gegenüber Kochsalz einer Prüfung zu unterziehen. Zwar hat bereits vor Weichel eine Reihe von Untersuchern sich mit der keimtötenden Kraft des Kochsalz beschäftigt, so unter anderen Stadler, der eine besonders große Zahl von Bakterien daraufhin studiert hat. Indessen weichen die Resultate der einzelnen Arbeiten nicht unerheblich von einander ab, so daß von einem weiteren Beitrag zu der vorliegenden Frage nicht gesagt werden kann: er bedeute Eulen nach Athen tragen.

Bei meinen Untersuchungen beschränkte ich mich auf die am häufigsten angetroffenen Fleischvergiftungsbakterien,

*) Dr. A. Weichel: „Über die Einwirkung von Kochsalz auf Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter". Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1910. Band 34. Dortselbst auch die diesbezügliche Literatur.

Digitized by Google

den Bacillus paratyphosus B und den Bacillus enteritidis Gaertner, und suchte dabei festzustellen:

1. ob Kochsalz imstande ist, in kürzerer Zeit die genannten Bakterien
   a) in flüssigen Nährmedien (Bouillon),
   b) in festen Nährmedien (Agar) abzutöten,
2. ob der Pökelungsprozeß obige Bakterien in infiziertem Fleische zu vernichten vermag, und
3. ob die verwendete Pökellake nach Abtötung der im Fleisch enthaltenen Bakterien selbst bakterienfrei ist.

Zu diesem Zwecke wurde eine Anzahl von Reagenzröhrchen mit je 5 ccm kochsalzfreier Nährbouillon gefüllt und zur Verhinderung der Verdunstung außer mit Wattepfropfen noch mit Gummikappen abgedichtet.

Von diesen Röhrchen wurde eine Serie mit je einer Normalöse (die auch fernerhin ausnahmslos benutzt wurde) einer 24 stündigen Agarkultur von Bacillus paratyphosus B geimpft, 24 Stunden bei 37,0° im Brutschrank belassen und darauf Kochsalz in Substanz zugesetzt, ein Röhrchen dagegen zur Kontrolle ohne Kochsalzzusatz gelassen. Von den so vorbehandelten Röhrchen wurde dann fast täglich auf Lakmusmilchzuckerkristallviolett-Agarplatten dergestalt abgeimpft, daß mit der oben erwähnten Platinöse 8—10 parallele Striche auf dem Nährboden angelegt wurden. Darauf kamen diese Platten auf 24 bis 48 Stunden in den Brutschrank mit 37,5°. Blieben diese Platten steril, so wurde eine Quantität der zu untersuchenden Bouillon durch Hin- und Herneigen auf dem Drigalski-Agar verteilt. Stellte sich auch auf diese Weise kein Wachstum ein, so wurden gewöhnliche Agarplatten in gleicher Art beimpft. (Die auf letztere Arten erzielten Resultate werden in den folgenden Tabellen durch ein * gekennzeichnet.) Zweifelhafte Kolonien wurden in jedem Falle mit Hilfe der von Conradi angegebenen Agglutination im hängenden Tropfen identifiziert. Die Ergebnisse dieser ersten Versuchsreihe sind in Tabelle I zusammengestellt.

Daraus ist ersichtlich, daß eine Wachstumsverminderung erst nach etwa 2 Wochen, und zwar auch nur bei Röhrchen 3 und 4 mit je 20 Proz. Kochsalzgehalt, feststellbar ist. Röhrchen Nr. 1 u. 2 mit je 10 Proz. Kochsalz ließen dagegen noch nach 4 Wochen kein vermindertes Wachstum und keinen Unterschied gegen die kochsalzfreie Kontrollröhre Nr. 5 erkennen.

Am 11. III. wurde eine weitere Serie von Röhrchen, je 5 ccm kochsalzfreier Bouillon enthaltend, geimpft mit je einer Öse einer 24stündigen Agarkultur teils von Bacillus enteritidis Gaertner, teils von B. paratyphosus B und 24 Stunden bei 37,0° im Brutschrank gehalten. Dann wurden verschiedene Mengen einer wäßrigen Lösung von 40% Kochsalz zu den Röhrchen zugesetzt und am nächsten Tage usw. Ausstriche in der bereits oben geschilderten Art angefertigt. Die Ergebnisse dieser Versuchsreihe sind in Tabelle II niedergelegt.

Hieraus ergibt sich, daß auch ein Gehalt von 25% Kochsalz unter gleichzeitiger Verdünnung der Bouillon um das $1^1/_2$fache (Röhrchen Nr. 6 u. 10 : 5 ccm Bouillon + 7,5 ccm 40% NaCl-Lösung = 25% NaCl in 12,5 ccm Lösung) nach mehr als zwei Wochen noch keine Abtötung der Bakterien bewirkt hat, wenn auch eine deutliche Abnahme der Keimzahl bemerkbar ist. Bei 12,5% Kochsalzgehalt ist nach 2 Wochen nur eine geringgradige Verminderung der Bakterienzahl eingetreten, und wie Röhrchen Nr. 12 zeigt, führt auch eine vierwöchige Einwirkung von 12,5% Kochsalz unter gleichzeitiger Verdünnung der Nährbouillon keine Abtötung, sondern nur eine Verminderung der Keime herbei. Vergleicht man die Ergebnisse der Ausstriche von Röhrchen 11 mit denen der Röhrchen 3 u. 4 der Tabelle I, so zeigt sich, daß bei gleichem Kochsalzgehalt (20%) eine Verdünnung der Nähr-

Digitized by Google

Tabelle I.

Röhrchen Nr.	Tag der Impfung	Tag des Zusatzes von NaCl	Nacc-Gehalt in Proz.	Ergebnis der Ausstriche am: 1. III.	2. III.	4. III.	5. III.	6. III.	7. III.	8. III.	9. III.	11. III.	12. III.	13. III.	14. III.	15. III.	16. III.	18. III.	20. III.	22. III.	23. III.	25. III	26. III.	27. III.	28. III.	29. III.	30. III.	31. III.
1.	28.II.	29. II.	10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
2.	28.II.	29. II.	10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
3.	28.II.	29. II.	20	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
4.	28.II.	29. II.	20	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+
5.	28.II.	29. II.	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

Tabelle II.

Röhrchen Nr.	Tag der Impfung	Tag des Zusatzes von NaCl	NaCl-Gehalt in Proz.	Bakterienart	Ergebnis der Ausstriche am: 1. bis 12. III.	13. III.	14. III.	15. III.	16. III.	18. III.	19. III.	20. III.	21. III.	22. III.	23. III.	25. III.	26. III.	27. III.	28. III.	29. III.	30. III.	31. III.
6.	11. III.	12. III.	25	B. enderitidis G.	—	+++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+
7.	11. III.	12. III.	20	dgl.	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
8.	11. III.	12. III.	15	dgl.	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++
9.	11. III.	12. III.	12,5	dgl.	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
10.	11. III.	12. III.	25	B. paratyphosus B.	—	+++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+
11.	11. III.	12. III.	20	dgl.	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	+	+	3	+
12.	28. II.	29. II.	12,5	dgl.	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	2	3	+*	+*	+*

Tabelle III.

Röhrchen Nr.	NaCl-Gehalt in Proz.	Geimpft mit	Geimpft am	Ergebnis der Ausstriche am: 6. III.	7. III.	8. III.	9. III.	11. III.	12. III.	13. III.	14. III.	15. III.	16. III.	18. III.	20. III	22. III.	23. III.	25. III.	26. III.	27. III.	28. III.	29. III.	30. III.	31. III.
13.	15	B. paratyphosus B.	4. III.	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	4	2	+*	+*
14.	12,5	dgl.	4. III.	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+
15.	10	dgl.	4. III.	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
16.	15	B. enteritidis G.	4. III.	3	2	3	1	+*	3*	1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	12,5	dgl.	4. III.	+	+	2	3	1	2	3*	3*	1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.	10	dgl.	4. III.	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	2	3	1	2*	2*	—	—	—

Tabelle IV.

Röhrchen Nr.	Geimpft mit	Geimpft am	Mit NaCl überschichtet am	Mit NaCl überschichtet und am	Ergebnis der Ausstriche am: 9. III.	11. III	12. III.	13. III.	14. III.	15. III.	16 III.	18. III.	20. III.	22. III.	23. III.	25. III.	26. III.	27. III.	28. III.	29. III.	30. III.	31. III.
19.	B. paratyphosus B.	7. III.	8. III.	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	4	3
20.	dgl.	7. III.	8. III.	—	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	+	+	+
21.	dgl.	11. III.	12. III.	13. III.	—	—	—	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	3	2	3*	—
22.	dgl.	11. III.	12. III.	13. III.	—	—	—	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	+	2	4*	1*	—
23.	B. enteritidis G.	7. III.	8. III.	—	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	+	+	+	3	2	1	2	2*	1*	—	—	—
24.	dgl.	7. III.	8. III.	—	+++	+++	++	++	++	++	++	+	+	+	2	2	1	+*	2*	—	—	—	—	—
25.	dgl.	11. III.	12. III.	13. III.	—	—	—	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	+	2	1	3*	—	—	—	—	—
26.	dgl.	11. III.	12. III.	13. III.	—	—	—	+++	+++	++	++	++	+	+	+	+	2	2	+*	4*	2*	1*	—	—

Digitized by Google

lösung einen ungünstigen Einfluß auf die in ihr enthaltenen Bakterien entfaltet.

Wenn nun auch durch die vorstehenden Versuche dargetan war, daß der Bacillus enteritidis Gaertner und der Bacillus paratyphosus B. trotz des hohen Kochsalzgehaltes ihrer Nährlösung ihre Lebensfähigkeit lange zu bewahren vermochten, so blieb noch zu entscheiden, ob unter den angegebenen Verhältnissen auch noch ein Wachstum oder eine Vermehrung der genannten Bakterien möglich sei. Zu diesem Zwecke wurde eine Reihe von Reagenzröhrchen, je 5 ccm kochsalzfreier Nährbouillon enthaltend, mit verschiedenen Mengen einer 25% wäßrigen Lösung von Kochsalz bis zur Erreichung der gewünschten Konzentration versetzt, darauf mit je einer Normalöse einer 24stündigen Argarkultur von Bacillus paratyphosus B oder Bacillus enteritidis Gaertner beimpft, 24 Stunden bei 37,0° im Brutschrank belassen und dann durch Ausstriche in der bereits angegebenen Art auf ihren Bakteriengehalt geprüft. Die Resultate dieser Versuchsreihe sind aus der Tabelle III zu ersehen.

Aus Tabelle III geht hervor, daß nur in den, mit Bacillus paratyphosus B geimpften Röhrchen eine augenscheinliche Vermehrung stattgefunden hat, und zwar bei allen verwendeten Konzentrationsgraden, wenn auch am besten bei dem geringsten Kochsalzgehalt (Röhrchen Nr. 15 = 10% NaCl). Der Bacillus enteritidis Gaertner dagegen hat nur bei 10% Kochsalzgehalt eine geringgradige Vermehrung erfahren. Zwar sind in der ersten Woche nach der Impfung auch in den Ausstrichen von Röhrchen Nr. 15 (15%) und 17 (12,5%) einige Kolonien gewachsen, es sind diese aber wohl nur auf Bakterien zurückzuführen, die bei der erfolgten Impfung in die betreffenden Röhrchen übertragen wurden.

Um nun weiter die Resistenz der zu untersuchenden Bakterien, soweit sie sich auf festen Nährmedien befinden, gegen Kochsalz in Substanz festzustellen, wurde eine Reihe von Röhrchen mit schräg erstarrtem Nähragar mit je einer Öse von 24stündigen Kulturen des Bacillus paratyphosus B oder des Bacillus enteritidis Gaertner möglichst gleichmäßig beimpft, diese dann 24 Stunden bei 37,0° im Brutschrank belassen und darauf mit einer etwa 1 mm dicken Schicht von Kochsalz bedeckt. Bei einer Anzahl von Röhrchen, die in der folgenden Tabelle besonders kenntlich gemacht werden, wurde die Überschichtung mit Kochsalz am folgenden Tage wiederholt, da es sich zeigte, daß die erste Kochsalzschicht durch Entziehung der Feuchtigkeit des Agars teilweise in Lösung ging und die Bakterienkulturen daher ungleichmäßig bedeckte. In der üblichen Weise wurden dann fast täglich Ausstriche gemacht, deren Ergebnisse in Tabelle IV zusammengestellt sind.

Diese Tabelle zeigt, daß die in Frage kommenden Bakterien trotz der unmittelbaren Einwirkung von Kochsalz in Substanz überraschend lange (2—3 Wochen) ihre Lebensfähigkeit bewahrt haben, wenn auch zuzugeben ist, daß die Bakterienzahl stark abgenommen hat. Am deutlichsten erhellt dies aus den Kulturen, die wiederholt mit Kochsalz überschichtet worden sind (Nr. 21, 22, 25 u. 26).

(Schluß folgt.)

Die Einfuhr ausländischen Schmalzes nach Deutschland.

Von

Dr. **Gröning**, Leiter des Auslandsfleischbeschauamtes Hamburg I.

(Mit 4 Abbildungen.)

Große Mengen Schmalz werden jährlich zum menschlichen Genuß nach Deutschland gebracht und nach den fleischbeschaugesetzlichen Bestimmungen untersucht. Im Jahre 1910 sind rund 58 Millionen Kilogramm Schmalz eingeführt worden. Etwa 90% dieser Einfuhrmengen stammen aus den Vereinigten Staaten von Nord-

Digitized by Google

amerika, die das Schmalz in verschiedenen Sorten fabrikmäßig herstellen. Von sonstigen Ländern kommen Dänemark, die Niederlande, Serbien, China und Frankreich in Betracht.

Aus den *Vereinigten Staaten* werden in der Regel drei Schmalzsorten zu uns geschickt, die sich durch die Verwendung der verschiedenen Rohfettmassen des Tierkörpers und durch die Herstellungsmethoden unterscheiden.

Die drei Sorten werden handelsüblich als Neutrallard, Steamlard und Purelard bezeichnet.

Das Neutrallard ist das beste Schmalz und soll aus dem Gekröse- und Netzfett (Flomen, Leaf) nach vorheriger Kühlung bei möglichst niedriger Schmelzungstemperatur gewonnen werden. Es ist dem bei uns in Deutschland bekannten Flomenschmalz ähnlich und wird hauptsächlich in der Margarinefabrikation verwendet. Alle sonstigen fetthaltigen Teile geschlachteter Schweine, die keine besondere Verwertung finden, werden wahllos in einen Kessel gebracht, der unter einen besonders hohen Druck gestellt wird. Hierdurch wird ein sehr weiches, im Sommer dickflüssiges Schmalz, das Steamlard gewonnen, das sich nicht nur durch die weiche Konsistenz, sondern auch durch den spezifischen Geschmack und Geruch und die mehr grauweiße bis grünlichweiße Farbe von den andern Schmalzsorten unterscheidet. Dieses Steamlard kommt nicht direkt in den Konsum, sondern bildet den Hauptstoff des für den täglichen Gebrauch streichfertigen Purelards, das durch besondere Raffinierung seine reinweiße Farbe und durch Zusatz von Schmalzstearin die festere, streichbare Konsistenz erhält.

Im Handel finden wir noch eine ganze Reihe von Schmalzsorten (Marken), die aber aus demselben Material hergestellt werden. Sie bedingen nur durch verschiedenartige Mischungen und Schmelzungen feinere Qualitätsunterschiede. Fast jede Fabrik hat für ihre Produkte besondere Phantasienamen gewählt.

Dänemark versorgt uns neben dem Darmfett, das auch unter dem Begriff „Schmalz“ untersucht wird, von jeder Hausfrau aber als solches mit Entrüstung zurückgewiesen werden würde, hauptsächlich mit Schmalz in Blasen und kleinen Paketen, das aus dem besten Rohmaterial gewonnen werden soll und für den direkten Konsum bestimmt ist. *China* lieferte uns zeitweilig ein schmalzartiges Produkt in luftdicht verschlossenen Blechbehältern, das trotz des hermetischen Verschlusses über einzelne Beschauämter zur Einfuhr zugelassen wurde. Derartige minderwertige, nie weiß gefärbte Produkte haben m. E. mit dem Schmalz nur die Herkunft vom Schwein gemeinsam und sollten nur unter dem Sammelbegriff „Schweinefett“ zur Einfuhr und Buchung kommen, damit sie als solches erkannt, verwertet und begutachtet werden. Leider wird eine derartige Möglichkeit wohl daran scheitern, daß außer den sinnlich wahrnehmbaren keine weiteren Unterscheidungsmerkmale durch die chemischen Untersuchungen zwischen dem eigentlichen Schmalz und den minderwertigen Produkten der sonst vom Rohfett der Schweine stammenden Fette ausfindig gemacht werden können.

Merkwürdigerweise kann man in den regelmäßig erscheinenden Zusammenstellungen importierter Nahrungsmittel lesen, daß auch Rohfett von Schweinen (Flomen) gegen die Fleischbeschaubestimmungen immer noch nach Deutschland gebracht wird. Ob dies mit oder ohne Beteiligung eines Fleischbeschauamtes geschieht, entzieht sich meiner Kenntnis. Die schon im April 1907 erfolgte Regelung der Einfuhr des Fettgewebes aus der Bauchhöhle von Schweinen scheint demnach nicht überall die erforderliche Berücksichtigung gefunden zu haben.

Was die Art der Verpackung anbetrifft, so werden die verschiedenen Schmalz-

Digitized by Google

sorten handelsüblich in großen Fässern (Tierces), kleinen Fässern (Firkins), Kübeln, Eimern oder Kisten eingeführt, die ich in Abb. 1 nach ihren Größenverhältnissen zur Anschauung gebracht habe.

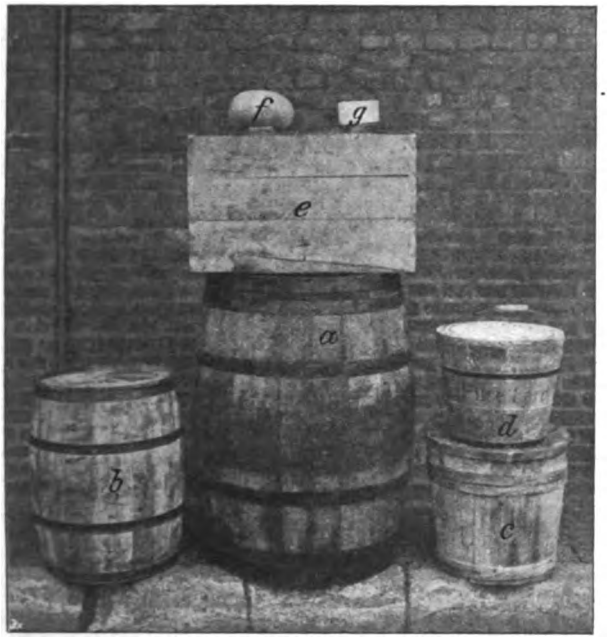


Abb. 1. Verpackungsmaterial des Schmalzes.
a. großes, b. kleines Schmalzfaß; c. Kübel; d. Eimer; e. Kiste; f. Blase; g. Paket.

In diesen Packstücken liegt das Schmalz lose oder im ganzen von Papier umhüllt; aus Dänemark kommt es auch in Schweinsblasen gefüllt (Blasenschmalz), (Abb. 1f) oder in kleinen Pfundpaketen (Abb. 1g) abgeteilt nach Deutschland. Obgleich die Einfuhr von Fleisch (Fett) in luftdicht verschlossenen Behältern verboten ist, so bedarf diese Art der Verpackung doch nach meinen Beobachtungen noch einer besonderen Regelung; denn nicht alle Auslandsfleischbeschauämter schließen die luftdicht verschlossenen, mit Fett gefüllten Blechbehälter von der Einfuhr aus und beziehen sich möglicherweise auf den Wortlaut des § 3 der Ausführungsbestimmungen D, nach dem nur solche Dosen usw. von der Einfuhr auszuschließen sind, deren Inhalt durch Luftabschluß **haltbar** gemacht worden ist.

Die Fette (Schmalze) werden nun nicht, um sie haltbarer zu machen, sondern um sie rationeller über den Äquator zu bringen, in luftdichten Blechbehältern zu uns gebracht; denn meines Wissens kommen derartige Behälter bisher nur aus China und Südamerika nach Deutschland. Von diesem Grundsatz ausgehend, sollte es allgemein gestattet werden, die in luftdicht verschlossenen Gefäßen nach Deutschland gebrachten Fette wenigstens unter der Bedingung zur Einfuhr überall zuzulassen, daß die Behälter vorher geöffnet werden.

Bevor wir die eigentliche Untersuchung, die sich beim Schmalz auf Stichproben erstreckt, vornehmen, müssen wir uns an der Hand der Begleitpapiere von der Gleichartigkeit der Ware überzeugen. Es sollte ganz selbstverständlich sein, daß ein ausländisches Begleitpapier von dem Herstellungsort oder -lande der Ware vorhanden sein muß, und daß nicht etwa eine Bescheinigung aus dem Zwischenland oder gar aus Deutschland als gleichberechtigt angesehen werden kann. Hierauf wird anscheinend bei manchen Beschaustellen gar nicht geachtet. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf die Begleitpapiere näher einzugehen. Ich will jedoch nicht unterlassen, die Wichtigkeit der richtigen ausländischen Begleitpapiere kurz an der Einfuhrmöglichkeit der sogenannten „Inedible-Sendungen“ zu zeigen.

Alle Fettsendungen, die aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika zu uns kommen und zum menschlichen Genuß bestimmt sind, müssen nach den dortigen Bestimmungen mit einem Gesundheitsattest, das ich nachstehend zum Abdruck bringe, gekennzeichnet sein. Eine derartige Bescheinigung muß sich auf jedem Fasse befinden, dessen Inhalt in U. S.

Digitized by Google

zur menschlichen Nahrung tauglich befunden worden ist und in das Ausland gebracht werden soll. Sie sind mit den deutschen Tauglichkeitsstempelabdrücken zu vergleichen, aber im Gegensatz zu diesen mit laufenden Nummern versehen.

Andererseits müssen aber auch diejenigen Packstücke, deren Inhalt in den Vereinigten Staaten nicht untersucht worden ist, von kranken oder abgestandenen Tieren stammt, ebenfalls und zwar durch die Bezeichnung „inedible" (ungenießbar) kenntlich gemacht werden. Weder auf die eine noch auf die andere

Abb. 2. Tauglichkeitsbescheinigung auf Packstücken, deren Inhalt in den Vereinigten Staaten von Nordamerika untersucht und für das Ausland bestimmt ist.

Bezeichnung wurde früher bei der Einfuhr nach Deutschland geachtet. Erst im Jahre 1910 wurde ein Einfuhrverbot der mit „inedible" oder ähnlich gekennzeichneten Ware durch den Reichskanzler bekanntgegeben. Die Bezeichnung „inedible" wird mit Schablonen auf jedem Deckel und der Bodenseite eines Fasses in großen Buchstaben angebracht. Sobald nun das Verbot der Einfuhr derartiger Sendungen eintrat, wurde die Bezeichnung „inedible" nach Möglichkeit entweder in einem Zwischenland oder im Einfuhrhafen entfernt, um dann im neuen Markierungsgewande nach Deutschland zu kommen.

Falls die Vorprüfung derartiger Fette keinen Anhaltspunkt zur Beanstandung bietet, so ist durch keine chemische Reaktion der Beweis zu erbringen, daß das Fett von abgestandenen oder beanstandeten Tieren stammt. Manchem Importeur ist diese Erfolglosigkeit der chemischen Untersuchung bekannt, und er bringt derartige Ware noch heute trotz des auf dem Papier stehenden Verbotes nach Deutschland und bevorzugt naturgemäß diejenigen Beschauämter, die weder auf ein richtiges Begleitpapier noch sonst auf die Originalmarkierung der Packstücke usw. achten. Man hat auch angeblich versucht, derartiges unter dem Namen „White grease" bekanntes Schmalz im Zwischenlande mit besseren Schmalzsorten zu verarbeiten, um es dann als amerikanisches Schmalz in den Handel, aber damit auch gleichzeitig den guten Ruf des amerikanischen Schmalzes in Mißkredit zu bringen.

Die Vorprüfung des Schmalzes erstreckt sich nicht nur auf eine Probenentnahme für die später vorzunehmende chemische Untersuchung, sondern dient vor allen Dingen dazu, das Schmalz in dem Fasse durch die oft nur allein maßgebenden unbewaffneten Sinnesorgane zu prüfen und zu beurteilen. Die Fässer müssen zu diesem Zwecke von der Deckel- oder Bodenseite geöffnet werden. Die Vorprüfung der Fette nur durch eine Probenentnahme aus dem Spundloch des Fasses zu erledigen, wie es an manchen Stellen geschieht, muß als unzulässig bezeichnet werden, weil man dadurch vielfachen Täuschungen ausgesetzt ist. Ausnahmen könnten hierzu nur vorübergehend während der heißen Jahreszeit bei der Untersuchung des Steamlards gestattet werden, weil dieses Schmalz bei einer hohen Außentemperatur fast flüssig ist und leicht beim Lösen der Faßbänder zwischen den Federn des Fasses herausläuft. Um die Schmalzfässer zu öffnen, kann das Fleischbeschauamt

Digitized by Google

nach § 1 der Gebührenordnung die Hilfskräfte stellen, ohne dafür besondere Gebühren in Anrechnung zu bringen; denn die Gebühren für die Untersuchung umfassen insbesondere auch die Vergütung für die Entnahme und Versendung von Proben. Eine Reihe von Untersuchungsstellen neigt zu der Annahme, daß sie

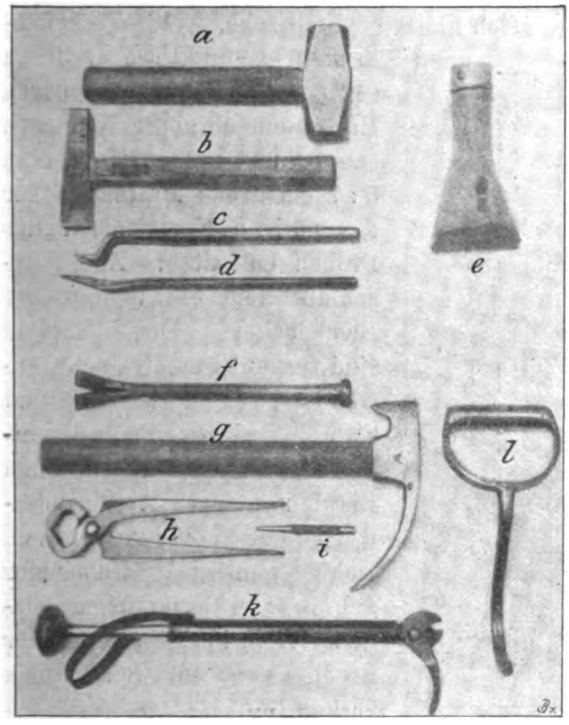


Abb. 3. Werkzeuge zum Öffnen und Schließen der Packstücke.

a. Schlaghammer; b. Setzhammer; c. Bodenheber; d. Spundnadel; e. Treibholz; f. Brecheisen; g. Kistenhammer; h. Zange; i. Nageldüker; k. Nagelzieher; l. Handhaken.

nach § 3 der Gebührenordnung berechtigt sei, entsprechende Gebühren für diese Arbeiten zu fordern. Diese Annahme beruht aber bei genauer Durchsicht des Paragraphen auf einem Irrtum; denn nach § 2 der Gebührenordnung sind die Fette von den dort zusammengestellten Gebühren ausgenommen. Es würde meines Erachtens auch eine große Härte bedeuten, für das Öffnen und Schließen der Fettfässer noch besondere Gebühren zu erheben, weil das Fett nicht wie Därme oder die sonstigen zubereiteten Fleischsorten aus- und eingepackt wird. Für die größeren Beschaustellen würde das Öffnen der Schmalzfässer seitens der Interessenten durch die verschiedenzeitigen Verabredungen mit den Firmen eine direkte Erschwerung und Verzögerung des Verkehrs bedeuten.

In dem richtigen Erkennen der geringwertigen Handreichung und Arbeiten der Hilfskräfte, die bei der Vorprüfung und Probenentnahme der Fette im Verhältnis zu den sonstigen Fleischarten erforderlich sind, hat der Gesetzgeber mit Recht die Gestellung der Hilfskräfte seitens der Importeure nicht gefordert. Da mithin auf jedem Beschauamt das Handwerkszeug zum Öffnen der Packstücke vorhanden sein muß, so habe ich die einzelnen Teile kurz in der Abbildung 3 zusammengestellt, die die zum Probentransport nötigen Gehilfen leicht in einem besonderen Behälter mit sich führen und auch handhaben können.

Um die Proben vorschriftsmäßig an mehreren Stellen (Schichten) des Packstückes entnehmen zu können, müssen auf jedem Beschauamt auch halbrunde Stechbohrer aus Stahl (Abb. 4 g) vorhanden sein, die an einem Ende flach zugespitzt sind und an dem anderen Ende einen Griff haben. Durch Hineinstoßen in die Schmalzschicht und mehrmaliges Drehen um die Längsachse löst sich ein runder Fettzylinder los, der dann aus dem Packstück herausgehoben und mittels eines Spatels in die Transportgefäße getan werden kann. Zum sauberen und bequemen Transport wird der Stecher in einer Lederscheide (Abb. 4 h) getragen, die je nach dem Gebrauch von Zeit zu Zeit mit Benzin gereinigt wird. Wie wichtig die Probenentnahme mit einem Stechbohrer selbst aus kleineren Packstücken ist, will ich kurz an einem Beispiel erläutern. In einem

Digitized by Google

Tongefäß wurde Schmalz zur Untersuchung angemeldet. Durch die Probenentnahme mit dem Stecher stellte sich heraus, daß der größte untere Teil des Inhalts aus einer intensiv rotgefärbten, fettigen Masse bestand, die, als Geheimmittel betrachtet, nicht wie Schmalz 10 M, sondern 500 M Zoll gekostet hätte. Die Gefäße waren so sauber gefüllt, daß eine Probenentnahme von der Oberfläche des Behälters

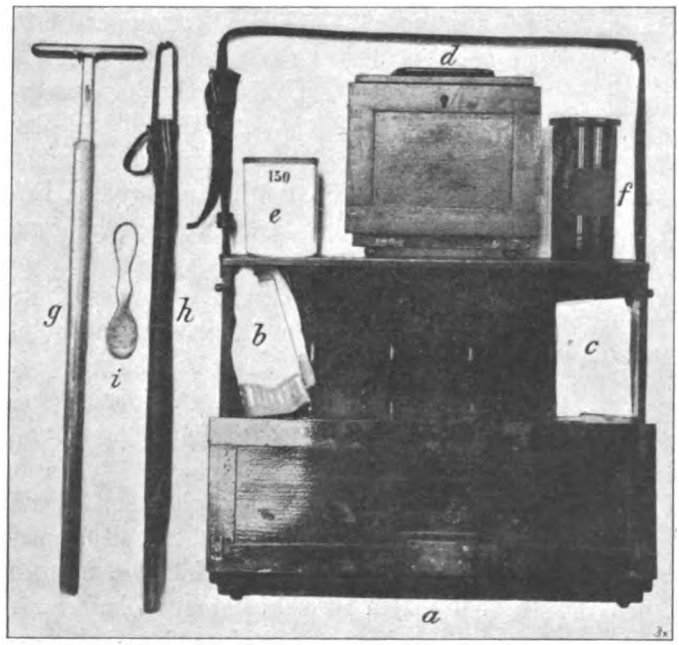


Abb. 4.

a. großer Transportkasten mit Tragriemen für Fettproben; die obere Abteilung ist geöffnet, in je einem Fache liegen: b. Wischtuch, c. Papier; d. kleiner Proben-Transportkasten; e. weiße Schmalzprobenkruke mit Metalldeckel; f. braunes Schmalzprobenglas; g. Schmalzstechbohrer mit zugehöriger Lederscheide (h); i. Schmalzspatel.

gar keinen Verdacht von der unteren roten Masse ergeben hätte. Ich nehme an, daß eine derartige Einfuhr hiermit nicht zum ersten oder letzten Male erfolgt ist und daß nur durch ein Versehen des Spediteurs in Hamburg die Anmeldung zur Untersuchung erfolgte. Die hier im Gebrauch befindlichen Spatel (Abb. 4 i) sind aus vernickeltem Eisen hergestellt, die nach diesseitiger Erfahrung sauberer und haltbarer sind, als Holz- oder Hornspatel. Die Spatel haben verschieden breite, abgerundete Enden, um sie für große und kleine Stechbohrer gebrauchen zu können. Nach jedesmaligem Gebrauch werden Stecher und Spatel zuerst oberflächlich mit weichem Papier gereinigt, dann gründlich mit Wischtüchern, die in jedem Transportkasten bereit liegen müssen, abgerieben.

Für den Transport der Fette haben sich glatte, zylindrische, weiße Porzellankruken als praktisch erwiesen (Abb. 4 e), die in der oberen Hälfte eingebrannte Nummern tragen und unter diesen eine 6 : 7 cm große Mattfläche für die nötigen Kennzeichen der Proben enthalten. Zum Verschluß dient ein vernickelter Blechdeckel. Diese Kruken sind verhältnismäßig leicht, einwandfrei sauber zu halten und stabil. Verluste können eigentlich nur bei einer unachtsamen Reinigung durch Aufeinanderwerfen der Gefäße vorkommen, wohingegen bei den früher hier gebrauchten bräunlichen Gläsern (Abb. 4 f) ein jährlicher Bruch von ca. 800 Stück vorkam.

Zum Transport der Schmalzprobenkruken dienen besondere Körbe oder Kasten, die je nach Größe 2—24 Fächer enthalten. Die Fächer sind durch leichte Zwischenwände getrennt und liegen, wie aus der Abb. 4 a hervorgeht, neben- oder etagenartig übereinander.

Beschäftigen wir uns jetzt kurz mit den einzelnen Befunden des Schmalzes bei der Vorprüfung, so müssen wir von den normalen Verhältnissen ausgehen und auf die erfahrungsgemäß vorkommenden Abweichungen hinweisen.

Die Farbe des Schmalzes muß im Grundton und nach den allgemein üblichen Ansichten weiß sein. Aus welchem Grunde

Digitized by Google

die Untersuchungsämter dunkle, graugelbliche, sogenannte Darmfette von Schweinen gegen die Auffassung des alltäglichen Lebens noch unter dem Begriff Schmalz und nicht als sonstiges Fett zur Einfuhr zulassen, habe ich eingangs schon kurz erwähnt. Derartige Fette sind an und für sich entschieden minderwertig. Farbenveränderungen können außerdem auch durch zu starkes Erhitzen, durch Verschmutzung oder durch Verwendung von Rohfett ikterischer Tiere an dem Schmalz wahrgenommen werden.

Der Geruch des Schmalzes ist ein spezifischer und tritt bei den guten Schmalzsorten nur als ein schwaches Aroma hervor. Am deutlichsten kann man oft die Gerüche des Schmalzes während einer Übergangstemperatur vom festen zum flüssigen Zustand wahrnehmen. Diese Beobachtung kann für die Inlandsfleischbeschau dadurch von praktischer Bedeutung sein, daß der sogenannte Fisch- und Ebergeruch und die ins Fett übergegangenen Medikamente durch einfaches Ausschmelzen eines Stückes Rohfett bequem nachgewiesen werden können.

Der Geruchssinn ist für die Vorprüfung der Fette das feinste und maßgebendste Instrument, das durch ein chemisches Reagens weder erreicht noch ersetzt werden kann. Hieraus folgt, daß für die Beurteilung des Schmalzes ein normaler geübter Geruchssinn des Prüfenden ein unbedingtes Erfordernis zur einwandfreien Begutachtung des Schmalzes sein muß, und daß in zweifelhaften Fällen nur das übereinstimmende Urteil mehrerer Sachverständiger maßgebend sein kann. Falls die Schmalze einmal in der Vorprüfung Grund zur Beanstandung geben, so liegt dieser oft in der Verarbeitung von minderwertigem, schlechten Rohmaterial, das in körperwarmem Zustand zu lange aufeinander lagerte oder aus sonstigen Gründen vor der Schmelzung faulig geworden war. Ich möchte nicht unterlassen, an dieser Stelle klar und deutlich zum Ausdruck zu bringen, daß wir bisher derartiges fauliges Fett, mag der abnorme Geruch schwach oder kräftig hervortreten, nur durch einen normalen Geruchssinn und nicht etwa durch irgendeine chemische Reaktion erkennen und nachweisen können. Dasselbe steht in der Regel auch für die übrigen abnormen Gerüche fest, die von fischiger, urinöser, brenzliger, saurer, medikamentöser, selbst öligranziger Art sind.

Die Geschmacksprobe hat bei weitem nicht die Bedeutung wie die Untersuchung durch den Geruchssinn, weil der Geschmackssinn für die Fettbeurteilung nicht so fein wie der Geruch ausgebildet ist und diesen nur mit einem positiven Ergebnis bei der normalen Beschaffenheit oder bei einer Ranzidität des Fettes unterstützen kann. Widerlich riechendes Schmalz oder etwa gar gesundheitsschädlich erscheinende Ware zu schmecken, wird jeder aus persönlichem Widerwillen oder aus leicht verständlichem Selbstschutz schon unterlassen.

Die Konsistenz des Schmalzes ist gleichmäßig salbenartig und nur bei dem Steamlard in den heißen Sommertagen mehr dickflüssiger Art. Zeitweilig sieht der Inhalt eines Fasses direkt körnig aus. In einer etwas weicheren, gelblichen Masse liegen dann kleine, weiße, rundliche, stecknadelkopfgroße Kügelchen, die aus dem festeren Schmalzstearin bestehen. Diese haben sich vielleicht beim zu langsamen Erstarren, ohne das Schmalz umzurühren, oder während einer späteren Erwärmung im Fasse auskristallisiert.

Verunreinigungen des Schmalzes können bei der Fabrikation durch ungenügendes Klären von den bindegewebigen Bestandteilen des Rohmaterials, durch Schäden, die die Packstücke auf dem Transport erleiden oder durch Verschimmelung usw. entstehen. Die Verunreinigungen durch Fabrikationsrückstände sind harmloser Art und leicht zu erkennen. Zweifelhafter Art sind die auf dem Trans-

Digitized by Google

porte durch Beschädigung entstandenen Beimischungen, weil wir den Verunreinigungsstoff nicht immer erkennen und gegebenenfalls auch nicht durch die Hauptprüfung bestimmen lassen können.

Schimmelbildungen sind auf dem Schmalz meistens oberflächlicher Art und nehmen ihren Anfang an den feuchten Faßwandungen oder dem Packpapier. In der Tiefe wird das Schmalz selten schimmelig werden. Oftmals ist mit dem unbewaffneten Auge im festen Schmalze nichts von einer Schimmelbildung zu sehen, und dennoch schwimmt beim Schmelzen ein Flöckchen im Fett, das durch die mikroskopische Beschau als Rest eines kleinen Schimmelrasens erkannt werden kann. Auf Grund eines jeden derartigen Flöckchens nun gleich eine Beanstandung auszusprechen, muß entschieden als eine unverantwortliche Härte angesehen werden, weil auch kleine Überbleibsel der Serosen in ähnlicher Form im Fette schwimmen können. Ein Faß Schmalz muß nach den Ausführungsbestimmungen beanstandet werden, wenn es innerlich mit Schimmelpilzen durchsetzt oder äußerlich so stark verschimmelt ist, daß das ganze Packstück als verdorben anzusehen ist. Der letztere Begriff kann subjektiv sehr verschieden aufgefaßt werden. Meines Erachtens fehlt hier im Gesetz ein Bindeglied zwischen Beanstandung und Freigabe eines Fasses; denn zeitweilig kommt es vor, daß das Schmalz oberflächlich verschimmelt ist, und es könnten Zweifel in der Beurteilung der Ware dadurch schnell gehoben werden, daß der Untersuchende das Recht hätte, die oberflächlich verschimmelten oder bei Bruch eines Packstückes die verunreinigten Teile zu entfernen. Wenn es auch heute wohl teilweise aus Vernunftgründen geschieht, so fehlen dazu aber doch die gesetzlichen Grundlagen; denn Teile eines Packstückes zubereiteter Fette können nicht beanstandet oder entfernt werden.

Da die Vorprüfung der Fette sich in der Hauptsache auf die physikalische Untersuchung der Masse im Fasse erstrecken soll, und durch die spätere chemische Untersuchung an der Hand der bei der Vorprüfung gemachten Beobachtungen die weiteren, gesetzlich vorgeschriebenen Methoden (Bestimmungen) erledigt werden, so müssen mit den Proben gleichsam besondere Begleitpapiere an das chemische Untersuchungsamt gehen, die die in den Ausführungsbestimmungen D, Anlage c, angeführten Angaben und damit gleichzeitig das Ergebnis der Vorprüfung enthalten. Diese Formulare sind auf den Beschauämtern nicht einheitlich eingeführt worden oder werden teilweise gar nicht einmal in der vorgesehenen Weise benutzt. An dem hiesigen Auslandsfleischbeschauamt wird für alle chemischen Untersuchungen ein Formular in nachstehender Zusammenstellung verwendet, das gleichzeitig auf derselben Seite im Vordruck einen Teil der Rückantwort enthält.

Zum Schluß meiner Erörterungen will ich noch einige kurze Bemerkungen über die Beanstandungen machen. Sie kommen verhältnismäßig selten vor. In den meisten Fällen sind Produkte beanstandet worden, die im alltäglichen Verkehr niemand als Schmalz bezeichnen würde. Von der allgemein guten Beschaffenheit des ausländischen Schmalzes gibt die eigentliche chemische Untersuchung uns insofern einen Beweis, als sie, abgesehen von dem ominösen Wasserzusatz von über 0,3 Proz., auf den ich noch kurz zurückkommen werde, fast keine Beanstandungen verzeichnet.

Was den Wassergehalt des Schmalzes anbetrifft, so kamen vor dem Jahre 1909 seltener Beanstandungen vor, weil man über den zulässigen Bestandteil des Wassers im Schmalze verschiedener Meinung war und durchschnittlich erst bei einem Wasserzusatz von über 1 Proz. an eine Verfälschung dachte. Obgleich

Digitized by Google

Schmalz theoretisch nach einer richtigen Bearbeitung wasserfrei sein soll, so werden seit dem Jahre 1909 alle Schmalzfässer beanstandet, deren Inhalt über 0,3 Proz. Wasser enthält. Die Praxis hat aber gelehrt, daß derartig geringe Feuchtigkeitsmengen von etwas über 0,3 Proz. bei einer eingehenden Untersuchung in dem einen oder anderen Fasse einer jeden größeren Sendung vorkommen können. Falls ein derartiges Faß bei der Stichprobenuntersuchung gefunden wurde, so mußte die ganze, oft nach Hunderten an Fässern zählende Sendung untersucht werden, und nicht selten wurden dann weiter kein Faß oder nur sehr wenige Fässer mit etwas über 0,3 Proz. Wasser im Schmalze gefunden. Unwillkürlich muß man sich die Frage vorlegen: Liegt denn wirklich, wie angegeben, eine Fälschung vor, wenn das Schmalz etwas über 0,3 Proz. Wasser enthält? Wird der Fabrikant eine solch kleine Menge Wasser in das Schmalz mischen, um Vorteil daraus zu erzielen? Dies kann man ohne weiteres mit nein beantworten. Immer wieder stehen wir vor den Tatsachen, daß dennoch die kleinen Mengen Wasser gefunden werden. Die Fabrikanten stehen dem angeblich machtlos gegenüber und wissen nicht, wie sie sich vor den daraus entstehenden Unannehmlichkeiten und Kosten schützen können. Jedes Rohfett enthält naturgemäß Wasser, das durch Ausschmelzen und Erhitzen entfernt werden muß, um das Schmalz lange Zeit haltbar zu machen. Vor dem Inkrafttreten der Höchstzulassungsgrenze von 0,3 Proz. Wasser standen die meisten Untersuchungsämter wohl auf dem Standpunkt, daß erst bei einem Wasserzusatz von 1 Proz. eine Fälschung angenommen werden könne. Als man die Grenze bei 0,3 Proz. festgelegt hatte, häuften sich unvorhergesehen die Beanstandungen verhältnismäßig sehr. Die meisten beanstandeten Proben zeigten einen Wassergehalt zwischen 0,3—1 Proz.

Begleitschein für Proben zur chemischen Untersuchung.

1. Zollamtliche Nummer der Anmeldung:	2. Herkunft der Sendung:
3. Name des ausländischen Absenders oder der Fabrik:	4. Name und Wohnort des Empfängers:
5. Art der Sendung:	6. Umfang der Sendung:
7. Zeichen und Nummern der Sendung:	8. Lagerort:
9. Abstammung (Tiergattung):	
10. Nummern der Probengläser:	
11. Name des Transporteurs:	
12. Beobachtungen bei der Probenentnahme und Vorprüfung. a) Liegt der Verdacht eines bestimmten Verstoßes gegen das Gesetz vor? b) Liegt das Pökelfleisch in Lake oder Konservesalz? c) Besondere Bemerkungen:	

U. R. an die chemische Untersuchungsstation mit dem ergebenen Ersuchen um Vornahme der chemischen Prüfung und Mitteilung des Befundes.
Die Vorprüfung gab keinen Anlaß zu einer Beanstandung.
Hamburg, den.....191....
Der Beschauamtsvorstand.

Eingegangen am.....
J.-Nr.....
Hamburg, den.....191....

K. H. an das Fleischbeschauamt Hamburg I
mit dem Bemerken ergebenst zurückgesandt, daß die chemische Untersuchung der vorstehend bezeichneten Proben.....
in Gemäßheit der Ausführungsbestimmungen zum Reichsgesetze, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 .....

Digitized by Google

Durch diese Beanstandungen ist manche Arbeit ohne einen Pfennig Mehrzahlung geleistet worden, weil bei kleineren Packstücken immer noch die Mindestgebühr von 40 Pf. in Frage kommt. Viel gutes Schmalz wurde dadurch vernichtet, weil aus jedem Packstück die vorgeschriebene Probe entnommen werden mußte. Manchem deutschen Staate werden dadurch Gebühren erwachsen, die durch die Einnahmen nicht gedeckt werden können. Viel Ärger, Unkosten und Arbeit könnten sowohl den Interessenten wie den Auslands-Fleischbeschauämtern erspart bleiben, wenn dem zulässigen Prozentsatz des Wassers im Schmalze keine so engen Grenzen gezogen werden. Bis zu 1 Proz. Wasser sollte nicht als Fälschung angesehen werden.

Kein Fabrikant wird nach allgemeiner Auffassung den Versuch machen, in betrügerischer Absicht einen derartigen Prozentsatz dem Schmalze zuzusetzen; denn Wasser und Schmalz lassen sich nicht mischen oder ohne weiteres verbinden. Kostspielige Maschinen wären zu einer derartigen Abmessung erforderlich, deren Kosten niemals durch einen so geringen, absichtlichen Wasserprozentzusatz aufgebracht werden würden, ganz abgesehen davon, daß jeder Fabrikant zur Erhaltung seiner Kundschaft schon danach strebt, haltbares, wasserfreies Schmalz zu liefern.

Verschiedenes aus der Praxis der Fleischbeschau.

(Aus dem Schlachthoflaboratorium in München.)

Impfpinzette für bakteriologische Fleischuntersuchungen.

Von

Dr. M. Müller.

Das Verimpfen von Fleisch- und Organteilchen auf fertig gehaltene, schräg erstarrte Nährböden in Reagenzgläsern (Agar, Gelatine, Serum) vermittelst der Platinnadel oder Platinöse leidet an dem Übelstande, daß durch die Biegsamkeit des Platins und durch das ungenügende Haften der Fleisch- und Organteile an der Nadel oder Öse häufig nur ein mangelnder Kontakt des ausgestrichenen Materiales mit dem Nährboden erzielt wird. Insbesondere bedarf es bei schwachkeimhaltiger Muskulatur eines möglichst innigen Kontaktes der Muskelprobe mit dem Nährboden, damit die Schrägröhrchen einen gleichen Befund wie die Aufstrichplatten zeigen. Ich habe mir daher durch die Firma H. Hauptner die nebenstehend abgebildete Pinzette anfertigen lassen, die sich für das Ausstreichen von Muskelstückchen auf schräg erstarrte Nährboden als recht zweckdienlich erwiesen hat.

Die Pinzette ist 25 cm lang und besitzt in ihrem stabförmigen Teil einen Durchmesser von 0,4 cm. Der fassende, in der oberen Abbildung geöffnet dargestellte Teil besteht aus einem kleinen, von selbst klemmenden, „entenschnabelförmigen" Zangenmaul, das sich durch Druck auf den am entgegengesetzten Ende befindlichen Knopf öffnet und mit Aufhören des Druckes infolge einer Federwirkung auf den kleinen Winkelhebel des beweglichen Maulteiles wieder schließt. Der Druck zum Öffnen wird am besten durch Einsetzen des Knopfes der Pinzette in die hohle Hand ausgeführt, wobei die fixierenden Finger an einem in entsprechender Entfernung angebrachten Ringe den benötigten Halt finden. Die Pinzette gestattet bei dieser Handhabung ein vollkommen einhändiges Arbeiten beim Befassen, Fixieren, Ausstreichen und Entfernen des Muskelstückchens. — Die Sterilisation der Pinzette erfolgt durch Eintauchen in Alkohol mit nachfolgendem Abbrennen. Der „Entenschnabel" ist geriffelt und vorne mit einem kleinen, eingreifenden Haken versehen, so daß das eingeklemmte Muskelstück fest gehalten wird und hierdurch intensiv mit dem Nährboden in Berührung gebracht werden kann.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

I. Kann der Direktor eines Schlachthofs auf Grund des § 20 B. B. A von einem Schlächter verlangen, daß dieser z. B. ein mit tuberkulösen Auflagerungen oder chronisch-fibröser Entzündung behaftetes Brust- oder Bauchfell auszieht oder eine mit Egeln durchsetzte Leber ausschneidet oder ist zu solchen „Hilfeleistungen" ausschließlich eine vom Schlachthof gestellte Hilfskraft zu verwenden?

Digitized by Google

2. Welcher Paragraph der B. B. A oder sonstiger Bestimmungen gibt die Handhabe, männliche und weibliche Geschlechtsorgane der Schlachttiere ohne weiteres als „untauglich zum menschlichen Genuß" dem Verkehr zu entziehen?

3. Finden sich in den Ausführungsbestimmungen zum R. G. Angaben darüber, daß die Rückgabe von als „minderwertig" erklärtem Fleisch oder Tierkörpern an den Vorbesitzer erlaubt oder verboten ist, ev. nach Einholen der polizeilichen Genehmigung? (cf. Fußnote zu § 9 A. G., S. 377 der 3. Auflage von Schroeter u. Hellich, Das Fleischbeschaugesetz.)

Antwort: Zu 1. Die Beseitigung der in der Anfrage angeführten, auf Grund des § 35 B. B. A für untauglich erklärten Fleischteile ist lediglich Sache des Besitzers oder dessen Vertreters und stellt m. E. eine im Sinne des § 20 B. B. A erforderliche Hilfeleistung bei der Fleischuntersuchung dar.

Zu 2. Die Ausführungsbestimmungen zum R. G. geben zur Beschlagnahme keine rechtliche Handhabe. Ob eine solche Anordnung durch Polizeivorschrift zulässig ist, erscheint zweifelhaft. (Vgl. hierzu die Ausführungen von Henschel im XVI. Jahrg. dieser Zeitschrift, S. 76, und von Borchmann, S. 105).

Zu 3. Das minderwertige Fleisch ist nach § 40 B. B. A eine Abart des tauglichen Fleisches und nach den reichsrechtlichen Vorschriften, abgesehen von der besonderen Kennzeichnung (§ 43 B. B. A), nicht anders als das taugliche Fleisch zu behandeln. Nach den landesrechtlichen Vorschriften ist es jedoch durch die §§ 7—12 A. G. für Preußen gewissen Beschränkungen im Vertrieb und in der Verwendung unterworfen. Nach § 33, Abs. 1, A. B. J sind demgemäß auch die Sicherungsvorschriften des § 41 B. B. A (Beschlagnahmeverfahren) auf minderwertiges Fleisch ausgedehnt worden. Sofern es sich nicht um eine Freibankgemeinde handelt, kann die Polizeibehörde für minderwertig erklärtes und entsprechend gekennzeichnetes Fleisch dem Eigentümer zur Verwendung im eigenen Haushalt überlassen. Andernfalls darf es nur auf der Freibank feilgehalten und verkauft werden. (Schrooter und Hellich, Das Fleischbeschaugesetz. 3. Aufl. S. 377 u. 415.) Henschel, Berlin.

Statistische Berichte.

— **Jahresbericht der Freibank Berlin für 1910/11.** Der Berliner Freibank ist im Berichtsjahr eine Gesamtmenge von 1 009 456 kg Fleisch von Rindern, Kälbern, Schafen und Ziegen sowie von 646 920 kg Fleisch von Schweinen zur Verwertung übergeben worden. Davon waren 586 784 und 407 063 kg minderwertig I. Qualität, 464 985 und 66 345 kg minderwertig II. Qualität, 357 686 und 173 511 kg bedingt tauglich. Aus dem Fleische der beanstandeten Rinder, Kälber, Schafe und Ziegen wurden 706 535 M, aus dem Fleisch der beanstandeten Schweine 605 343 M erlöst. An Fleischextrakt (aus bedingt tauglichem Rindfleisch) wurden 27 838 Glas zu je 100 g Inhalt zum Preise von 50 Pf. für das Glas verkauft, was einem Erlös von 13 916 M entspricht.

Kleine Mitteilungen.

— **Ist die Forderung nach Einführung der Trichinenschau in Bayern berechtigt?** Die Antwort auf diese Frage gibt nachfolgende Zusammenstellung:

Einführung der Beschau in	am	erster Trichinenfund
Rothenburg o. T.	1. 9. 08	12. 10. 08
Weiden	26. 10. 08	15. 3. 10
Herzogenaurach	1. 6. 10	25. 7. 11
Röthenbach b. L.	1. 7. 10	16. 3. 11
Regensburg	1. 8. 10	9. 12. 10
Eichstätt	1. 8. 10	9. 9. 10
Lohe	1. 1. 11	28. 3. 12
Zirndorf	1. 2. 11	3. 3. 11
Altdorf	1. 3. 11	6. 10. 11
Augsburg	8. 3. 11	6. 6. 11
Weißenburg i. B.	16. 6. 11	30. 6. 11
Lauf a. P.	1. 9. 12	4. 9. 12

In genannten zwölf Orten wurde somit der Beweis für die Notwendigkeit der Untersuchung schon erbracht innerhalb eines Zeitraumes von drei Tagen bis 17½ Monaten!

Böhm, Nürnberg.

— **Zur Gefrierfleischfrage** äußert sich Schlachthofdirektor Dr. Schellenberg in Zürich im Schweiz. Archiv f. Tierheilk. (1912, Heft 2) auf Grund eigener Erfahrungen. Gefrierfleisch kommt in die Schweiz über Genua und von Triest durch Italien über Venedig, sowie von London über Dieppe oder Boulogne s m. durch Frankreich. Das Fleisch leidet, wenn es längere Zeit bei Temperaturen über 0° in Kühlhäusern oder gar in Eiskästen der Schlächter aufbewahrt wird. Vorübergehendes Auftauen der gefrorenen Viertel war häufig zu beobachten, namentlich beim Eintreten der wärmeren Jahreszeit. Wenn dieses Auftauen längere Zeit dauerte, dann zeigten sich auf der Oberfläche Bakterien-, Hefen- und Schimmelpilzkolonien. Letztere treten aber auch in schlecht ventilierten Kühlräumen und bei Verwendung infizierter Hüllen zum Einhüllen der Fleischviertel ein. Fleisch, das in Triest und Wien aufgestapelt war, konnte in der Schweiz nur zum Teil und schwer abgesetzt werden. Es zeigte graue oder gelblich verfärbte Bezirke, und das Fettgewebe hatte nach der Zubereitung einen durch Zersetzung bedingten unangenehmen Beigeschmack, der zunächst nicht näher definierbar ist, später aber zum ranzigen Geschmack sich ausbildet. Der Wassergehalt des gefrorenen

Digitized by Google

Fleisches sinkt auf 43—45 gegenüber 54—74 Proz. des frischen Fleisches. Anfang März 1911 trafen die ersten Sendungen Gefrierfleisch von Genua in Zürich ein, dann folgten Transporte von Triest und London. Reich und arm wollten das neue, billige Lebensmittel kosten. Die ersten Sendungen fanden guten Absatz (in Zürich zum Preise von 60—90 Rappen mit und zu 1—1,5 Fr. ohne Knochen für das Pfund), dann aber geriet der Betrieb rasch ins Stocken. Als Ursachen wurden angegeben: der widerliche Beigeschmack des Fleisches, das Abfließen des Fleischsaftes und die hierdurch bedingte Geschmacklosigkeit der Suppe, der trockene, strohige Geschmack und der im Verhältnis zur Qualität zu hohe Preis des Fleisches. Wie Schellenberg bemerkt, bestätigten im eigenen Haushalt angestellte Versuche diese Angaben. „Wer einmal die Zersetzungsstoffe im Gefrierfleische gekostet hat, kauft nie wieder.“ Namentlich der Arbeiterstand in Zürich, wo im Jahre 1911 133 363 kg = 2,5 Proz. der Gesamteinfuhr verzehrt wurden, ist größtenteils vom Verbrauch des Gefrierfleisches abgekommen und wählt lieber die billigeren Sorten frischen Fleisches.

— **Untersuchungen von Krankheiten des Wildes.** Anläßlich einer Versammlung von Forst- und Waldbesitzervereinen, die auf Anregung des Oberpräsidenten der Provinz Westfalen, Prinzen von Ratibor und Corvey, in Münster i. Westfalen vom 8. bis 10. September d. J. getagt hat, trug der Leiter der Tierseuchenstelle der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen, Dr. Hasenkamp, über Krankheiten des Wildes unter Vorführung von Präparaten vor und erklärte die Bereitwilligkeit der von ihm geleiteten Tierseuchenstelle, krankes Wild zu untersuchen und über die Befunde Auskunft zu erteilen.

Tagesgeschichte.

— **Schlachthofdirektor Ruser in Kiel** feiert am 11. Oktober das 25jährige Jubiläum als Leiter des städtischen Schlachthofs in Kiel. Gratulamur!

— **Die Tierärztliche Hochschule zu Lyon** feiert in den Tagen vom 26.—28. Oktober d. J. das 150jährige Jubiläum ihres Bestehens. Bei dieser Gelegenheit werden eine Büste des Professors Galtier und ein Medaillon des verdienten Schlachthofdirektors Leclerc in Lyon eingeweiht und eine Gedächtnisfeier für Professor Arloing, dessen Standbild noch nicht fertig gestellt ist, abgehalten. Alle Tierärzte der Welt sind zu der Feier eingeladen.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau öffentlicher Schlachthöfe ist geplant in Bismarckhütte (Kostenbetrag 466 000 M), Kusel, Ragnit, Fürth, beschlossen in Meve (Westpr.) und Beckum (Westf.). Eröffnet wurden die neuerbauten öffentlichen Schlachthöfe in Altona, Lauf a. Peg und Worms. Erweiterungsbauten sind beschlossen worden in Königshütte (Kostenbetrag 650 000 M), Briesen (Bau eines Kühlhauses), Hildburghausen (Umbau des Schlachthofs und Bau einer Kühlhalle), Dt. Krone (Bau einer Kühlanlage), Remscheid (Erweiterung der Kühlanlagen, Kostenbetrag 160 000 M), Wismar (Bau eines neuen Kühl- und Kesselhauses), Apolda (Erweiterungsbauten, insbesondere bedeutende Vergrößerung der Kühlräume und Einrichtung eines Pökelraumes), Hof i. B. (Erweiterung der gesamten Anlage, Kostenbetrag 825 000 M), Magdeburg (Erweiterung der Kühlanlage.

— **Die Fleischbeschau in Hamburg** wird von dem früheren Hamburger Polizeitierarzt Dr. Werner in der „Deutsch. Schlacht- und Viehhofzeitung“ einer sehr abfälligen Kritik unterzogen. Die Untersuchungen spielten sich in viel zu kleinen und mangelhaft beleuchteten Schlachthallen ab, die Zahl der von einem Tierarzt zu untersuchenden Schweine belaufe sich gewöhnlich auf 400, unter Umständen sogar auf 700, die zu den Tieren gehörigen Eingeweide ließen sich nur mutmaßlich feststellen u. a. Noch bedenklicher seien die Verhältnisse in der Rinderschlachthalle. Es komme häufig vor, daß Tierärzte über 200 Rinder, 150 Hammel und 50 Kälber in etwa 5 Stunden zu untersuchen hätten.

In einer Erwiderung auf die Ausführungen Werners gibt der stellvertretende Landestierarzt Dr. Stödter zu, daß die Schlachthofanlagen im Laufe der Zeit trotz mehrfacher Erweiterungen nicht mehr genügten, daß aber der Bau einer neuen, der Vollendung nahen doppelgeschossigen Schlachthalle für Rinder und Schafe Abhilfe schaffen werde. Ferner hebt Stödter hervor, es sei noch kein Fall von Gesundheitsschädigung nach Genuß von Fleisch bekannt geworden, das in Hamburg tierärztlich untersucht worden sei, geht aber auf die wesentlichen Vorhalte Werners nicht ein. Anscheinend bestand in der Kontrolle der Durchführung der vorgeschriebenen Fleischbeschau eine Lücke, so daß die von Dr. Werner gerügten Mißstände, falls sie bestanden, nicht zur Kenntnis des Leiters des Veterinärwesens kamen. Denn die Persönlichkeit des Leiters des Hamburger Veterinärwesens bürgt dafür, daß bestehende Mißstände, soweit es in seiner Macht steht, unverzüglich beseitigt werden.

— **Maßnahmen gegen die Fleischteuerung.** Die starke Verseuchung der heimischen Viehbestände durch Maul- und Klauenseuche und die Mißernte des vorigen Jahres haben seit einigen Monaten eine Schwierigkeit der Versorgung des

Digitized by Google

Marktes mit Fleisch herbeigeführt, die eine erhebliche Verteuerung des Fleisches im Gefolge hat. Zur Bekämpfung dieser Teuerung hat eine Reihe von Städten Fleisch in größerer Menge gekauft und zu möglichst billigem Preise an die Verbraucher verkaufen lassen. Die Stadt Cöln z. B. hat Rindfleisch aus Dänemark bezogen und durch Cölner Schlächter zum Selbstkostenpreis von 70 Pf zuzüglich 12 Pf Aufschlag (je 6 Pf für Transport vom Schlachthof zum Laden und als Entschädigung für den Schlächter) veräußern lassen. Die Schlächter, die das dänische Fleisch verkaufen, haben in ihren Läden ein Plakat anzubringen mit der Inschrift: „Fleischverkauf der Stadt Cöln". Andere Städte unterstützen den Verkauf des im großen bezogenen Fleisches zu möglichst niedrigem Preise, indem sie einen Teil der Unkosten auf die Stadtkasse übernehmen. Diese Maßnahmen der Städte haben, wie berichtet wird, bereits an einigen Orten einen Druck auf die Lebendviehpreise auszuüben vermocht.

— **Die Maßnahmen der preußischen Regierung gegen die Fleischteuerung.** Die preußische Staatsregierung hat nach der „Norddeutschen Allgemeinen Zeitung" beschlossen, gegen die herrschende Fleischteuerung vorübergehend folgende Erleichterungen der Vieh- und Fleischeinfuhr aus dem Auslande eintreten zu lassen:

1. Für große Städte, die als Märkte für die Vieh- und Fleischpreise ganzer Landesteile maßgebend sind, soll die Einfuhr von frischem Rindfleisch aus dem europäischen Rußland und von frischem Rind- und Schweinefleisch aus Serbien, Rumänien und Bulgarien im Wege besonderer Genehmigung zugelassen werden, wenn das Fleisch zu einem unter behördlicher Mitwirkung festgesetzten, möglichst niedrigeren Preise an die Verbraucher verkauft wird. Die Beförderung des Fleisches bis zum Bestimmungsorte muß in plombierten Wagen erfolgen.

2. Unter den gleichen Bedingungen soll die Einfuhr von frischem Schweinefleisch aus Rußland im Wege besonderer Genehmigung in einzelnen größeren Städten des Ostens, bei denen für eine derartige Versorgung ein besonderes Bedürfnis besteht, gestattet werden.

3. Unter den gleichen Bedingungen soll ferner die Einfuhr von Schlachtrindern aus den Niederlanden im Wege besonderer Genehmigung in hierzu geeignete öffentliche Schlachthöfe großer Städte unter den für die Einfuhr von Schlachtvieh aus Österreich-Ungarn geltenden veterinärpolizeilichen Vorsichtsmaßregeln und Bedingungen gestattet werden.

Die besonderen Genehmigungen (1—3) sollen unbeschadet der bestehen bleibenden allgemeinen Einfuhrverbote erteilt werden.

4. Das Verbot der Einfuhr von frischem Rindfleisch aus Belgien wird aufgehoben werden.

5. Endlich ist für den Fall des Bedürfnisses eine vorübergehende Erhöhung des für das oberschlesische Industriegebiet bestimmten Kontingents russischer Schlachtschweine in Aussicht genommen.

Ferner sind auf dem Gebiete der Eisenbahntarife preußischerseits folgende Maßnahmen in Aussicht genommen:

1. Der mit Ende dieses Jahres ablaufende Ausnahmetarif für frisches Fleisch, der gegenüber den normalen Tarifsätzen wesentliche Verbilligungen enthält, wird auf ein weiteres Jahr verlängert und noch weiter verbilligt. Von den so ermäßigten Tarifsätzen wird außerdem ein weiterer Frachtnachlaß von 20 Prozent gewährt:

a) zugunsten von Gemeinden und Organisationen, die die Sendungen in Ausübung gemeinnütziger Tätigkeit an Verbraucher oder an Fleischer zum Verkauf zu unter behördlicher Mitwirkung festgesetzten Preisen abgeben,

b) zugunsten gewerblicher Unternehmer, die die Sendungen zu oder unter den Selbstkosten an eigene Angestellte oder zwecks Verkaufs an eigene Angestellte zu unter behördlicher Mitwirkung festgesetzten Preisen an Fleischer abgeben.

2. Unter den gleichen Bedingungen wird ein Nachlaß, und zwar von 30 Prozent von den Frachtsätzen für lebendes Vieh gewährt.

Soweit gefrorenes Fleisch zur Einfuhr zugelassen ist, gelten die Ermäßigungen des Eisenbahntarifs auch für gefrorenes Fleisch.

3. Die Vergünstigungen, die zugunsten von Gemeinden und gemeinnützigen Organisationen beim Bezug von Seefischen bestehen (Frachtnachlaß von 20 Prozent), bleiben auch für das Jahr 1913 in Kraft.

4. Die Tarife für Futtergerste und Mais werden unter der Bedingung, daß die Frachtermäßigung dem Viehhalter zugute kommt, bis Ende September 1913 auf den Spezialtarif III zurückgeführt, was eine Frachtermäßigung um fast die Hälfte bedeutet.

Ein gleiches Vorgehen ist bei den übrigen Staatseisenbahnverwaltungen angeregt worden.

Endlich ist, um die Mitwirkung der Gemeinden an der Fleischversorgung zu fördern, dem Bundesrat der Entwurf eines Gesetzes vorgelegt worden, der den Bundesrat ermächtigt, für die Zeit bis zum 31. März 1914 mit Wirkung vom 1. Oktober 1912 ab an Gemeinden, die frisches, auch gefrorenes Fleisch von Vieh aus dem Ausland für eigene Rechnung einführen und unter Einhaltung der vom Bundesrat vorzuschreibenden Bedingungen zu angemessenen

Digitized by Google

Preisen an die Verbraucher gelangen lassen, den nach Nummer 108 des Zolltarifs erhobenen Eingangszoll bis auf einen Betrag zu erstatten, der sich ergibt, wenn anstatt der Zollsätze von 35 oder 27 Mark der Zollsatz von 18 Mark für den Doppelzentner zugrunde gelegt wird.

Es wird hierzu bemerkt: Zu einer weitergehenden, auch nur vorübergehenden Erschütterung unseres seuchenpolizeilichen Schutzes oder zu einer nur vorübergehenden Durchlöcherung unseres Zolltarifs, wie sie vielfach gefordert wird, hat man sich aber nicht verstehen können aus den bei ähnlichen Gelegenheiten oft erörterten Gründen. Im übrigen aber ist sich die preußische Regierung darüber klar, daß die dauernde Sicherstellung unserer Fleischversorgung nur durch die Erhaltung und Verstärkung unserer noch einer Ausdehnung fähigen heimischen Viehzucht erreicht werden kann. Diese mit allem Nachdruck zu fördern durch vermehrte Aufstellung von männlichen Zuchttieren, verstärkten Futtermittelbau, Anlegung von Viehweiden, namentlich aber durch die kraftvolle Förderung der Landesmeliorationen, der inneren Kolonisation und der Urbarmachung der ausgedehnten Moor- und Ödlandsflächen wird die vornehmste Aufgabe der nächsten Jahre sein.

Die **badische Regierung** veröffentlicht eine amtliche Mitteilung, daß sie sich dem Vorgehen Preußens in allen Teilen anschließe. Sie hat beschlossen, die Einfuhr von Fleisch aus dem Ausland, soweit eine solche in Betracht kommt, für die Städte Mannheim, Karlsruhe und Freiburg, auf die allein die Voraussetzungen zutreffen, zuzulassen, dem dem Bundesrat zugehenden Entwurf eines Gesetzes über vorübergehende Zollerleichterungen bei der Fleischeinfuhr zuzustimmen und die gleichen Eisenbahntarifmaßnahmen wie Preußen durchzuführen. Außerdem wurde die Steuerbehörde seitens des Finanzministeriums ermächtigt, für die Dauer der Fleischteuerung die Übergangssteuer zu ermäßigen. Allgemein ist übrigens die Einfuhr von frischem Fleisch aus der Schweiz zugelassen, auch wenn es von in der Schweiz geschlachtetem argentinischen Rindvieh herrührt.

— **Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte.**

Aufruf!

Die erste Mitgliederversammlung des Reichsverbandes soll am 12. und 13. Oktober d. J. in Leipzig stattfinden.

An alle deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte ergeht die herzlichste Bitte, an dieser ersten und für unseren Stand hochbedeutsamen Tagung teilzunehmen.

Das Erscheinen aller Delegierten der Vereine ist unerläßlich, da nur dadurch die Wünsche aus allen Teilen des Reiches zum Ausdruck kommen und berücksichtigt werden können.

Der erste Tag ist für die Beratung der Satzung, für die Wahlen und die Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten bestimmt, während der zweite Tag der Wissenschaft dienen soll.

Es ist eine Ehrensache für uns alle, auch den zweiten Verhandlungstag würdig zu gestalten und die Wissenschaft, als vornehmsten und mächtigsten Bundesgenossen, zum Wort kommen zu lassen. Deshalb darf die höfliche Bitte ausgesprochen werden, für den zweiten Tag Vorträge und Demonstrationen bei dem Unterzeichneten alsbald anzumelden.

Um entsprechende Vorsorge in Leipzig treffen zu können, wird ergebenst gebeten, die beabsichtigte Teilnahme an der Versammlung dem Unterzeichneten durch Postkarte mitzuteilen.

In der frohen Hoffnung auf eine bessere Zukunft unseres Standes, im Vertrauen auf den Wert und die Kraft der gemeinsamen Arbeit aller Berufsangehörigen zur Herbeiführung eines Fortschrittes zum Wohle aller ist der Verband gegründet worden. Standespflicht ist es daher, daß alle Herren Kollegen, wenn es nur irgendwie möglich ist, an der Tagung teilnehmen.

Alle sind berufen, alle sind auserwählt, mitzuwirken im Interesse des ganzen Standes und damit auch für sich selbst!

Darmstadt, 2. September 1912.

Im Auftrage der Kommission:

Dr. Garth.

— **Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte.** Einladung zur I. Ordentlichen Hauptversammlung in Leipzig (Mitgliederversammlung — § 32 B. G. B.) am 12. Oktober, vorm. 10 Uhr im Sachsenhof, Johannisplatz, nahe Hauptpost; am 13. Oktober, vorm. 9½ Uhr im Veterinärinstitut der Universität Leipzig, Linnestraße, Ecke Windmühlenweg.

Tagesordnung:

1. Beratung und Beschlußfassung über den Satzungsentwurf, insbesondere über § 1 Abs. 2 Sitz und Eintragung, § 2 D. V. R. § 5 Abs. 6 Amtsdauer des Vorstandes, § 9 Abs. 1 und 5 Delegierte, § 11 Abs. 1 Kommissionen, § 13 Ziffer 3 Haushaltplan, § 16 Verbandsorgan, § 17 Beitrag, Reisekosten der Delegierten.
2. Wahl des Präsidenten und des Vorstandes.
3. Anträge a) für die wirtschaftliche, b) für die wissenschaftliche Tätigkeit des Verbandes im ersten Vereinsjahr.
4. Vorträge.

Alle Herren Kollegen im ganzen Deutschen Reiche, welche in der animalischen Nahrungsmittelkontrolle amtlich tätig sind, werden im

Digitized by Google

Standesinteresse gebeten, an den Beratungen teilzunehmen. Zahlreichste Beteiligung ist unerläßlich.

Man gedenke des Tages in Dresden! Die Teilnehmer wollen alsbald ihre Adresse dem Unterzeichneten bekannt geben. Herr Dr. Keil, Leipzig, Scharnhorststraße 39, bestellt auf Wunsch Wohnung.

Im Auftrage der Kommission:
Veterinärrat Dr. Garth,
Schlachthofdirektor in Darmstadt.

— **Resolution des Vereins städtischer Tierärzte zu Berlin zur Vorstandswahl des Reichsverbandes.** Der Verein städtischer Tierärzte zu Berlin, welcher die Interessen von 76 im Gemeindedienst beschäftigten Tierärzten vertritt, bittet den Reichsverband, sich in erster Linie der wirtschaftlichen Lage der in nichtleitender Stellung befindlichen Tierärzte anzunehmen. Es ist unbedingt erforderlich, daß dies schon bei der Zusammensetzung des Gesamtvorstandes dadurch zum Ausdruck kommt, daß im richtigen Verhältnis nicht mehr als ein Viertel aus Tierärzten in leitender Stellung, die anderen drei Viertel aus solchen in nichtleitender Stellung bestehen.

Der geschäftsführende Ausschuß:
Haunschild. Rickmann. Händler.

— **Gründung einer dem Reichsverband deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte angehörigen Vereinsgruppe im Regierungsbezirk Frankfurt a. O.** Am Sonntag, dem 1. September d. J., waren einige Privat- und einige an Schlachthöfen tätige Tierärzte des Regierungsbezirks Frankfurt a. O. in Cottbus zusammengekommen, um den Zusammenschluß zu einer dem Reichsverband deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte anzuschließenden Vereinsgruppe zu besprechen. Die Gründung einer solchen Gruppe wurde als notwendig erachtet, und es sollen zunächst sämtliche im Regierungsbezirk Frankfurt a. O. ansässigen, in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte aufgefordert werden, der Gruppe beizutreten. Die Gründungsversammlung der Gruppe soll am Sonntag, dem 6. Oktober d. J. — also 8 Tage vor der voraussichtlichen Hauptversammlung des Reichsverbandes — in Cottbus, Hotel Berliner Hof (am Bahnhof) stattfinden. In dieser Gründungsversammlung soll auch ein Delegierter aus der Reihe der Privat- oder der in nicht leitender Stellung befindlichen, an Schlachthöfen tätigen Tierärzte gewählt werden, der einige bereits eingegangene, in der Gründungsversammlung erst zu erörternde Anträge in der Hauptversammlung des Reichsverbandes zu stellen und zu vertreten hätte.

— **Der Reichsverband — ein wirtschaftlicher Verband.** Der durchaus sachlich gehaltene, in vornehmem Tone geschriebene und eifriges Interesse für den Stand der Schlachthoftierärzte verratende Aufsatz des Redakteurs der „B. T. W.“, Herrn Kollegen Wille, in Nr. 34 u. 35 seiner Zeitschrift, hat in den letzten Nummern der Schlacht- und Viehhofzeitung eine Anzahl von Erwiderungen hervorgerufen, die gewiß nicht geeignet sind, dem Gedanken der Gründung eines Reichsverbandes neue Freunde und Anhänger zuzuführen. Daß es den Herren Verfassern der Artikel in den letzten Nummern der Schlacht- und Viehhofzeitung nicht gelungen ist, einen den Willeschen Ausführungen entsprechenden Ton zu finden, bedauere ich und wird auch sicherlich bei manchem Kollegen, dem das Wohl unseres Spezialberufes besonders am Herzen liegt, Bedauern und Mißbilligung erregen. Als langjähriger Kämpe um die Forderungen unseres Standes halte ich mich daher für berechtigt, auch meine Anschauungen über die Aufgaben bzw. Aussichten eines Reichsverbandes auszusprechen, die von denen des Herrn Wille, der übrigens meines Wissens selbst schon Schlachthofleiter war, daher in der Beurteilung unserer Fragen kein unberechtigter Eindringling ist, in den wesentlichen Punkten nicht sonderlich abweichen.

Zweifellos ist der Ansicht des Herrn Wille beizupflichten, daß die Mehrzahl der Schlachthoftierärzte in dem Reichsverband einen möglichst machtvollen Zusammenschluß zum Zwecke rein wirtschaftlicher Verbesserungen sieht. Trifft man mit Spezialkollegen zusammen, so vernimmt man mit stets sich wiederholender Gleichmäßigkeit trostlose Klagen über unwürdige Besoldung, die oft nicht an das Einkommen der staatlichen Subalternbeamten heranreicht und in einer Form zu regeln ist, die der anderer akademischer Stände im Staats- und Gemeindedienst entsprechen muß. Fast jede Stellenausschreibung in kleineren und mittleren Städten erinnert an das Zutreffende dieser Behauptung. Wie wirkt es wohl auf den Unbefangenen, wenn wir heute wieder — in Langenschwalbach — die Ausschreibung einer Schlachthof-„Direktor“-Stelle erfahren mit sage und schreibe **2000** M Gehalt bei freier Wohnung und Entschädigung für Licht und Brand? Fürwahr, ein königlicher Schutzmann und mancher brave Polizeisergeant steht nicht geringer da, und mancher Volksschullehrer wird sich bei solcher Art Bezahlung eines mitleidigen Lächelns nicht erwehren können.

Zur Genüge dürfte hieraus hervorgehen, wie sehr sich Herr W. mit seiner Auffassung, mit der die meisten Schlachthoftierärzte sympathisieren, im Recht befindet. Herrn W. und seiner Zeitschrift gebührt daher Dank und Anerkennung, offen und frei auf diese für alle Schlachthoftierärzte wichtigste Standesfrage aufmerksam gemacht und dargetan zu haben, daß eine

Digitized by Google

etwaige wissenschaftliche Tätigkeit des Reichsverbandes nicht Hauptsache ist. „Nimmt man hierzu noch die Frage der Anstellung und Pensionsberechtigung, die mit der ersteren ja eng zusammenhängt und höchstens noch die Frage des inneren Dienstes (Dienststunden, Überanstrengung usw.), so hat man (— nach Wille —) ein Programm für einen Zusammenschluß, das man sich geeigneter gar nicht denken kann."

Ein geklärteres Programm kann kaum aufgestellt und ihm zu folgen nur angeraten werden. Gelingt es dem Reichsverband, dieses vielen Kollegen vorschwebende Ziel zu erreichen, so erwirbt er sich unendliche Verdienste um den Stand der Schlachthof- und Gemeindetierärzte und damit die Anerkennung seiner Existenzberechtigung. Erreichen kann er das hohe Ziel aber nur, wenn er in leidenschaftsloser, präziser und dabei doch energischer, ruhiger Weise handelt.

Daß ihm dieses gelingen möge, ist mein inniger Wunsch.

Bruno Lauff, Schlachthofdirektor
in Merzig (Saar).

— **Deutscher Veterinärrat. Einladung zur XIII. Plenarversammlung des deutschen Veterinärrates zu Eisenach vom 17.—19. Oktober 1912.**

Programm:

Donnerstag, den 17. Oktober, 10 Uhr Vormittags: Eröffnungssitzung (Überrock) im Festsaal des Hotels Fürstenhof und Beginn der Verhandlungen.

7 Uhr Abends: Wartburgfest (Burgbeleuchtung, kaltes Buffet und Kommers), dargeboten von den Vereinen Thüringer und Weimarischer Tierärzte.

Freitag, den 18. Oktober, 9 Uhr Vormittags: Fortsetzung der Verhandlungen im Gartensaale des Hotels Fürstenhof.

6 Uhr Nachmittags: Festmahl im großen Saale des Hotels Fürstenhof (Frack).

Sonnabend, den 19. Oktober: Ausflug in den Thüringer Wald.

Der Präsident des deutschen Veterinärrates:
Dr. v. Beißwänger,
Kgl. Württ. Oberregierungsrat.

Notiz. Mittwoch, den 16. Oktober, 7½ Uhr: Empfangsabend (zwangloses Zusammensein, Musikvorträge) im Gartensaale des Hotels Fürstenhof.

Tagesordnung:

1. Geschäftsbericht des Präsidenten,
2. Kassenbericht.
3. Revision der Hauptmängelliste. Berichterstatter: Professor Dr. Malkmus-Hannover, Schlachthofdirektor Dr. Bütz-ler-Cöln.
4. Betätigung des Tierarztes auf dem Gebiete der Tierzucht. Berichterstatter: Regierungsrat Dr. Attinger-München, Veterinärrat Eckardt, Departementstierarzt in Düsseldorf.
5. Besteht eine Überfüllung des tierärztlichen Berufes? Berichterstatter: Schlachthoftierarzt Dr. Bach-Düsseldorf, Kreisveterinärarzt Dr. Knell-Gießen.
6. Die Tierärzte und der Verkehr mit Arzneimitteln und Impfstoffen. Berichterstatter: Tierarzt Wille-Berlin, Bezirkstierarzt Dr. Schmitt-Wolfratshausen.
7. Die Fleischteuerung und die zu ihrer Beseitigung vorgeschlagenen Abänderungen des Fleischbeschaugesetzes. Berichterstatter: Schlachthofdirektor Veterinärrat Kösler-Stuttgart.

Personalien.

Ernennungen: Schlachthoftierarzt Robert Franke in Königshütte O.-Schl. zum Schlachthofdirektor daselbst; Max Knitl in Neumarkt (Oberpf.) zum Schlachthofdirektor daselbst; Schlachthoftierarzt Behr in Freiburg (Breisgau) zum Obertierarzt daselbst; Dr. Kliem, Assistent am Bakteriologischen Laboratorium der Landwirtschaftskammer zu Halle a. S., zum Bakteriologen am Fleischbeschauamt Weißensee-Berlin; Dr. P. Dierig-Hamburg zum Polizeitierarzt am Magerviehhof in Berlin-Friedrichsfelde; Dr. Max Liebert in Freiburg zum städt. Tierarzt daselbst; Dr. Kurt Engert in Dresden zum Schlachthoftierarzt in Cöthen (Anhalt); Dr. Rudolf Grommelt in Mülheim (Ruhr) zum Schlachthoftierarzt in Hohensalza (Posen); Leyer, 2. Tierarzt am Schlachthof in Bremerhaven-Lehe, nebenamtlich mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Kreistierarztes und der Auslandsfleischbeschau des Amtes Bremerhaven betraut.

Kreistierarzt Matschke in Cochem ist als Nachfolger des zum Departementstierarzt in Königsberg ernannten Kreistierarztes Träger in die 7. Kreistierarztstelle zu Berlin versetzt worden. Mit dieser Kreistierarztstelle ist die Überwachung des nach Berlin zur Einfuhr gelangenden Fleisches und Schlachtviehs verbunden.

Auszeichnung: Dem Schlachthofinspektor a. D. Wiegmann in Zeitz ist der Kronenorden 4. Kl. verliehen worden.

Gestorben ist der Schlachthofdirektor Gustav Horn in Wittenberge.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Beuthen: Schlachthoftierarzt, Gehalt 2700 M und 580 M Wohnungsgeld. Bewerbungen an den Magistrat.

Königshütte O.-S.: Schlachthofassistenztierarzt, 2400 M, steigend alle 3 Jahre um 275 M bis 4050 M, 15 Proz. Wohnungsgeldzuschuß. Bewerbungen mit Angabe von Auskunftspersonen an den Magistrat.

Kreuznach: Schlachthofassistenztierarzt, 200 M monatl. Bewerbungen an die Direktion.

Mülheim a. d. Ruhr: Schlachthofassistenztierarzt, zum 1. Okt., Gehalt 250 M monatl. Bewerbungen an den Oberbürgermeister.

Stellen an wissenschaftlichen Instituten:

Breslau: Tierarzt für Tuberkulose-Untersuchungen. Bewerbungen an Prof. Dr. Casper.

Leipzig: 2. klin. Assistent am Veterinärinstitut der Universität Leipzig. Bewerbungen an Prof. Dr. Eber.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. Oktober 1912. Heft 2.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs mit Säuglingsmilch.

Von
R. Ostertag.

(Fortsetzung.)*)

Daß die Tuberkulose der Haustiere durch Milchgenuß auf den Menschen übertragbar ist, steht fest. Robert Koch, aus dessen im Jahre 1901 in London gehaltenem bekannten Vortrag über die Tuberkulose der Menschen und der Tiere geschlossen wurde, er leugne die Übertragbarkeit der Rindertuberkulose vom Tiere auf den Menschen, hat zu wiederholten Malen selbst erklärt und durch andere, zuletzt noch kurz vor seinem Tode, durch Stabsarzt Möllers in einem Artikel über die Verwendbarkeit der Milch lediglich auf Tuberkulin reagierender Kühe als Kindermilchkühe, erklären lassen, daß er keineswegs die Ungefährlichkeit der bovinen Tuberkelbazillen für den Menschen behauptet habe. Rothe teilt aus den gemeinsam mit Robert Koch ausgeführten Untersuchungen über die tuberkulöse Infektion im Kindesalter mit, daß unter 78 Fällen von Tuberkulose bei Kindern 3mal, das ist in 3,85 Proz. der Fälle, eine bovine Infektion nachgewiesen wurde oder doch mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden mußte. A. Weber hat im Jahre 1907 im 6. Hefte der Tuberkulosearbeiten des Kais. Gesundheitsamtes 33 Fälle von Infektion des Menschen mit Tuberkelbazillen der Rinder zusammengestellt, die sämtlich primäre Darm- und Gekrösdrüsentuberkulosen oder Halsdrüsentuberkulosen im Kindesalter betrafen, und hierzu sind seit dem Jahre 1907 neue Fälle hinzugekommen, insbesondere solche, die von der englischen Tuberkulosekommission ermittelt wurden (bis zum Jahr 1909 allein 13 neue Fälle, darunter 10 Darm- oder Gekrösdrüsen- und 3 Halsdrüsentuberkulosen). Bei 25 Fällen von Halsdrüsentuberkulosen des Kindes, die von der deutschen und von der englischen Tuberkulosekommission untersucht worden sind, hat es sich herausgestellt, daß Rindertuberkulosebazillen in $^1/_3$ der Fälle die Ursache waren.

W. Park (zitiert bei Calmette) hat 1038 Tuberkulosefälle aus der Literatur gesammelt, in denen der Typus des Erregers durch Kultur und Impfung festgestellt wurde. Von den 1038 Fällen betrafen 686 Personen über 16 Jahre, 132 Kinder von 5—16 Jahren und 220 Kinder unter 5 Jahren. Bei den 686 Personen über 16 Jahre fand man nur 9mal den Rindertuberkulosebazillus, bei den 132 Kindern von 5—16 Jahren dagegen 33mal und bei den 220 Kindern unter 5 Jahren 59mal. Bei den tuberkulösen Kindern im Alter bis zu 16 Jahren hat mithin in 25 Proz. der Fälle eine Infektion durch Rindertuberkulosebazillen vorgelegen.

Die englische Tuberkulosekommission hat in ihrem jüngst erschienenen Schlußbericht als wichtigstes Ergebnis ihrer seit dem Jahre 1901 ausgeführten Untersuchungen festgestellt, daß sich in fast

*) Vgl. S. 1 des 1. Heftes des laufenden Jahrgangs.

Digitized by Google

50 Proz. von primärer, zum Tode führender Darm- oder Gekrösdrüsentuberkulose bei Kindern Rindertuberkelbazillen, und zwar lediglich diese, vorfanden. Außerdem wurde auf die große Bedeutung der Rindertuberkelbazillen für die Entstehung des menschlichen Lupus hingewiesen. Beiläufig sei erwähnt, daß A. Sticker und Löwenstein die Sternbergsche Pseudo-Form der Leukämie auf bovine Tuberkelbazillen zurückzuführen geneigt sind. Alle diese Feststellungen stützen sich auf die Bestimmung der Tuberkelbazillentypen in den untersuchten Fällen durch Verimpfung isolierter Reinkulturen auf Rinder oder Kaninchen. A. Eber ist der Ansicht, daß die Ergebnisse ganz andere gewesen sein würden, wenn zur Typenbestimmung nicht Reinkulturen, sondern Tuberkelbazillen enthaltendes Meerschweinchen - Material verwendet worden wäre. Sei dem wie ihm sei, das Ergebnis der angeführten Untersuchungen beweist, daß die Rindertuberkulose durch Milchgenuß auf den Menschen übertragbar ist, und daß deshalb Vorbeugungsmaßregeln gegen diese Gefahr geboten sind, wie sie jüngst von der englischen Tuberkulosekommission und von der deutschen schon im Jahre 1905 (Sitzung des Unterausschusses für Tuberkulose im Reichsgesundheitsrate vom 7. Juni 1905) empfohlen worden sind. Die deutsche Tuberkulosekommission sagte hinsichtlich der Prophylaxe, die durch den Befund von bovinen Tuberkelbazillen beim Menschen auch in tödlich endigenden Tuberkulosefällen bewiesene Möglichkeit der Übertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen mit der Milch und den Milchprodukten werde durch wirksame Bekämpfung der Tuberkulose erheblich verringert. Außerdem könnten die in der Milch enthaltenen Tuberkelbazillen durch zweckentsprechende Erhitzung abgetötet werden.

Wenn die Gefahr der Tuberkuloseübertragung vom Tiere auf den Menschen unzweifelhaft feststeht, darf sie auf der anderen Seite auch nicht übertrieben werden. Es ist schon verlangt worden, alle Milch von tuberkulösen Tieren, auch von denjenigen, die nur auf Tuberkulin reagieren, im übrigen aber keinerlei klinischen Merkmale der tuberkulösen Erkrankung aufweisen, vom Verkehr auszuschließen. Was dies heißt, mag daraus erhellen, daß die Zahl der auf Tuberkulin reagierenden Kühe durchschnittlich die Hälfte und in gar nicht wenigen Beständen bis zu 75 und 80 Proz. der vorhandenen Tiere beträgt. Es würde sehr schwer sein, die Milchversorgung aufrecht zu erhalten, wenn man alle reagierenden Kühe von der Milchgewinnung ausschlösse; man müßte sich aber hiermit abfinden, wenn die Forderung begründet wäre. Durch umfangreiche Untersuchungen haben aber ich und andere in teilweisem Gegensatz zu andern feststellen können, daß lediglich reagierende Kühe Tuberkelbazillen nicht ausscheiden, sondern daß dies nur der Fall ist bei Kühen, die an einer der Formen der sog. offenen Tuberkulose, nämlich an Eutertuberkulose, leiden. In diesem Falle kann die Milch, wenn das Leiden vorgeschritten ist, ungewöhnlich viele Tuberkelbazillen beherbergen. Außerdem können der Milch infolge unsauberen Melkens Tuberkelbazillen beigemengt werden bei den anderen Formen der offenen Tuberkulose, bei der offenen Lungen-, Darm- und Gebärmuttertuberkulose. In den letzteren Fällen enthält die Milch gewöhnlich nur wenige Tuberkelbazillen. In der Milch eutertuberkulöser Kühe, auf deren ungewöhnlich großen Bazillengehalt bei den fortgeschrittenen Formen der Erkrankung zuerst von mir hingewiesen worden ist, ist nach Schätzungen Ostermanns ein Bazillengehalt von 50 000 und 100000 im Kubikzentimeter nichts Seltenes und kann selbst bis auf 1 Million steigen. Im Anfangsstadium der Eutertuberkulose

Digitized by Google

und bei den Verunreinigungen der Milch mit Tuberkelbazillen bei den übrigen Formen der Eutertuberkulose ist der Tuberkelbazillengehalt viel geringer. Von solcher weniger zahlreiche Bazillen enthaltenden Milch, die im Kubikzentimeter 1000 und im Liter 1 Million Keime enthält, sagt Ostermann, gestützt auf die Feststellungen von Findel, Reichenbach und Alexander, daß sie selbst bei wiederholter Einführung sicherlich ohne Wirkung sei. Findel, Reichenbach und Alexander haben ermittelt, daß zur Erzeugung einer Fütterungstuberkulose beim Meerschweinchen eine einmalige Mindestgabe von 400 Millionen Tuberkelbazillen notwendig ist, und daß 800 000 Tuberkelbazillen pro dosi bei 50maliger Wiederholung von unsicherer Wirkung waren. Hiermit stimmt überein das Ergebnis der amtlichen Sammelforschung über die Gefahr der Eutertuberkulose für den Menschen, mitgeteilt von A. Weber im 10. Heft der Tuberkulosearbeiten, wonach von 360 Personen, darunter 151 Kindern, 200 Erwachsenen und 9 Personen ohne Altersangabe, die ungekochte Milch eutertuberkulöser Kühe oder Produkte aus solcher Milch, längere Zeit hindurch genossen haben, nur 2 Kinder in zwei verschiedenen Familien nachweislich sich eine Infektion mit Rindertuberkulosebazillen zugezogen haben. In beiden Fällen hat es sich um sehr schwere Eutertuberkulose, nämlich um eine Erkrankung aller vier Euterviertel, gehandelt, und die Milch ist $1^1/_2$ und 1 Jahr lang, nur mit der Milch einer zweiten Kuh vermischt, im ersten Falle gekocht und ungekocht, im zweiten nur ungekocht verabreicht worden. Bei weiteren sechs Kindern und einem Erwachsenen, die rohe Milch eutertuberkulöser Kühe genossen haben, besteht Halsdrüsenschwellung, bei einem Kinde ist angegeben, daß es an Skrofulose leide, bei vier weiteren Kindern und einem Erwachsenen haben sich Erscheinungen der Abdominaltuberkulose gezeigt, die sich aber wieder zurückgebildet haben. Unter 133 Kindern und 135 Erwachsenen, die Milch eutertuberkulöser Kühe nur abgekocht oder als Mischmilch vieler Kühe oder nur als Zusatz zum Kaffee getrunken haben, befanden sich 12 Kinder und ein Erwachsener mit Halsdrüsenschwellung. In allen diesen Fällen war Material zur Feststellung des Bazillentypus nicht zu erlangen. Nun sind die Halsdrüsenschwellungen nicht alle tuberkulösen Ursprungs — von 28 Fällen, in denen Oehlecker operativ entfernte Halsdrüsen oder Halsdrüseneiter auf Meerschweinchen verimpfte, erwies sich nur die Hälfte als tuberkulös —, andererseits ist, wie A. Weber selbst hervorhebt, die Abdominaltuberkulose klinisch u. U. sehr schwer zu diagnostizieren, so daß hier eine Lücke besteht, so lange die in Betracht kommenden Personen noch am Leben sind. Immerhin ist aber das von Weber mitgeteilte Ergebnis der Sammelforschung eine Beruhigung gegenüber maßlos gesteigerten Befürchtungen hinsichtlich der Gefährlichkeit der Milch tuberkulöser Tiere für den Menschen. Ganz anders ist es, wenn menschliche Tuberkelbazillen mit der Milch ausgeschieden werden, wie dies nach den Feststellungen des Bureau of animal Industry in Washington, von Bongert und von Titze bei Kühen der Fall sein kann, denen menschliche Tuberkelbazillen zu Immunisierungszwecken künstlich einverleibt worden sind. Die Feststellung dieser Tatsache war mit einer der Gründe, der den weiteren Verfolg der Immunisierungsversuche bei Rindern mit Hilfe lebender menschlicher Tuberkelbazillen verboten hat.

Es bedeutet einen großen Fortschritt in der Milchhygiene, daß für die offenen Tuberkuloseformen des Rindes und für die Fälle des Verdachts dieser Erkrankungen durch das neue Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 die Anzeigepflicht und die veterinärpolizeiliche Bekämpfung eingeführt worden sind.

Digitized by Google

Strittig ist die Frage, ob für Milch, die als Kindermilch ausdrücklich angepriesen und zu einem erhöhten Preise verkauft wird, verlangt werden soll, daß sie lediglich von Kühen zu gewinnen sei, die auf Tuberkulin nicht reagiert haben. Die Durchführung dieser Forderung würde den Preis der Kindermilch noch mehr erhöhen, als er jetzt schon ist, und außerdem keine absolute Gewähr zu geben vermögen, daß die Milch tuberkelbazillenfrei ist. Denn das Tuberkulin scheint gerade bei der Eutertuberkulose, der unstreitig gefährlichsten Form der Tuberkulose für die Milch, besonders häufig zu versagen. Von neun mit Eutertuberkulose behafteten Kühen, die ich zu Versuchen benützt habe, haben zwei auf Tuberkulin nicht reagiert. Vorläufig, bis die gesetzlich geregelte Tuberkulosebekämpfung und die privaten Betrebungen zur Tuberkulosetilgung in den Rindviehbeständen ihre Wirkung getan haben werden und es möglich sein wird, zur Kindermilchgewinnung nur Kühe aus tuberkulosefreien Zuchtbeständen, also sicher tuberkulosefreie Tiere, zu verwenden, ist es zur Beseitigung jeder auch nur hypothetischen Tuberkulosegefahr erforderlich, daß die Milch vor dem Verbrauch im Haushalt abgekocht wird, eine Maßnahme, die auch aus anderen Gründen geboten ist, insbesondere wegen des Vorkommens zufälliger Verunreinigungen der Milch durch menschliche Tuberkelbazillen, durch Typhus-, Dysenterie-, Diphtheriebazillen usw. Im übrigen ist es möglich, durch regelmäßige, in nicht zu langen Zeitzwischenräumen erfolgende klinische Untersuchung der Milchtiere diejenigen Tiere frühzeitig zu erkennen und auszumerzen, die eine tuberkelbazillenhaltige Milch liefern können, und damit die tatsächliche Gefahr zu beseitigen, die mit dem Genuß von Milch tuberkulöser Tiere für den Menschen verbunden sein kann.

Das Malta- oder Mittelmeerfieber des Menschen ist eine Infektionskrankheit und wird durch die Ziegen übertragen, die an dem gleichen Leiden erkrankt sind. Die Schädlichkeit der Milch der Ziegen auf Malta war schon lange bekannt, aber man hat sie auf die Aufnahme von Giftkräutern durch die Ziegen zurückgeführt, bis Themistokles Zammit den wahren Sachverhalt aufgeklärt hat. Das Maltafieber ist längst nicht mehr auf die Insel Malta beschränkt, sondern durch die Ausfuhr der wegen ihres Milchreichtums geschätzten Malta-Ziegen bereits nach Algier, Tunis, an den blauen Nil, nach dem Sudan, nach Uganda, Süd- und Südwestafrika, der Türkei, nach Griechenland, Italien, Spanien und zuletzt nach Frankreich verschleppt worden. Da es sich beim Maltafieber um die Übertragung einer schweren, langwierigen und in einem Teile der Fälle zum Tode führenden Erkrankung handelt, ist es geboten, daß Schritte gegen die Einfuhr von Ziegen aus den von der Krankheit heimgesuchten Ländern ergriffen werden. Durch Kochen der Milch wird der Micrococcus melitensis, der Erreger des Maltafiebers, unschädlich gemacht.

Von geringerer Bedeutung hinsichtlich der Übertragung auf den Menschen für die Milch sind die Pocken, die Tollwut und die Aktinomykose. Über die Übertragung der Kuhpocken, die mit Vorliebe am Euter vorkommen, durch die Milch auf den Menschen liegt nur eine Beobachtung von Stern in der Literatur vor. Häufiger sind Übertragungen der Krankheit auf Melker. Über die Ausscheidung des Tollwutvirus mit der Milch gehen die Angaben der Untersucher auseinander. Positiven Versuchsergebnissen von Nocard und Bardach stehen völlig negative von Nicolas entgegen. Bei dieser Sachlage ist es nur richtig, daß durch die Bundesratsinstruktion zum Viehseuchengesetze die Inverkehrgabe der Milch wutkranker oder wutverdächtiger Tiere untersagt ist. Im übrigen ist Tollwut bei den Milch-

Digitized by Google

tieren selten. Selten ist auch die Aktinomykose des Euters, bei der die Krankheitskeime in die Milch gelangen können, und die Milch deshalb, da die Krankheit auch beim Menschen vorkommt, von der Verwendung als menschliches Nahrungsmittel auszuschließen ist.

(Schluß folgt.)

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. Direktor: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. C. Fränken.)

Über die keimtötende Kraft des Kochsalzes gegenüber dem Bacillus paratyphosus B und dem Bacillus enteritidis Gaertner.

Von

Hans Reimers,

Tierarzt.

(Schluß.)*)

Gleichzeitig mit den bisher geschilderten Versuchen wurde auch die Widerstandskraft der in Rede stehenden Bakterien, soweit sie sich im Fleische befinden, gegen Kochsalz oder den Pökelungsprozeß geprüft. Die Versuchsanordnung war folgende: Am 27. Februar wurde eine Reihe von Fleischstücken (Rindfleisch) im Gewichte von je 150—200 g oberflächlich mit je einer Öse einer 24stündigen Agarkultur von Bacillus paratyphosus B geimpft, und diese Fleischproben wurden einzeln in Gefäßen mit eingeschliffenem Glasdeckel während 24 Stunden einer Brutschranktemperatur von 37,0° ausgesetzt. Am folgenden Tage (28. Februar) wurden diese Proben teils mit einer 20, teils mit einer 15proz. Kochsalzlösung überschichtet und in der Folge auf ihren Bakteriengehalt derart untersucht, daß aus dem Zentrum der Proben ein bohnengroßes Stück entnommen und dieses auf Lakmusmilchzuckerkristallviolettagarplatten verrieben wurde. Dabei zeigte es sich, daß das verwendete Fleisch bereits vor der Impfung mit Bacterium coli infiziert war. Demgemäß wuchsen auf den Platten vorwiegend Kulturen vom Bacterium coli und erst in zweiter Linie von Bacillus paratyphosus B. In der folgenden Tabelle V sind beide Bakterienarten berücksichtigt.

Aus der Tabelle V erhellt, daß bei einem Kochsalzgehalt der Lake von 20% nach ungefähr 10 Tagen keine Kolonien des Bacillus paratyphosus B mehr angingen, daß dagegen über diese Zeit hinaus noch lebensfähige Colibakterien reichlich vorhanden waren. Bei 15% Kochsalzgehalt der Lake war nach 16 Tagen kein Wachstum des Bacillus paratyphosus B auf den geimpften Platten mehr festzustellen, dagegen gedieh das Bacterium coli noch üppig. Bei der gleichzeitig erfolgten Prüfung der Lake zeigte es sich, daß sie Paratyphusbazillen noch enthielt, auch wenn diese sich aus dem Fleische selbst nicht mehr züchten ließen. Ebenso verhielt es sich mit dem Bacterium coli, das sich mehr als 4 Wochen in der Lake lebensfähig erhielt.

Am 15. März wurden in analoger Weise, wie oben beschrieben, Fleischstückchen mit dem Bacillus enteritidis Gaertner beimpft, diese 24 Stunden bei 37,0° im Brutschrank belassen und danach mit Kochsalzlake überschichtet. Bei der folgenden Prüfung auf ihren Bakteriengehalt fanden sich wie in der vorigen Versuchsreihe Colibakterien, so daß diese wie in der Tabelle V auch in der nächsten Tabelle Nr. VI berücksichtigt worden sind.

Tabelle VI zeigt ungefähr die gleichen Ergebnisse hinsichtlich des Bacillus enteritidis Gaertner, wie die Tabelle V im Hinblick auf den Bacillus paratyphosus B. Auch hier läßt sich in der Lake noch ein Gehalt von lebensfähigen Keimen nachweisen, wenn bereits das Fleisch keine Bakterien mehr aus sich herauszüchten ließ. Besonders stark war wiederum das Wachstum des Bacterium coli.

Bei der nebenher erfolgten Untersuchung der in oder auf den kochsalzhaltigen Medien befindlichen, wie der auf den Kontrollplatten gewachsenen Para-

*) Vgl. S. 6 des 1. Heftes des laufenden Jahrgangs.

Digitized by Google

Tabelle V.

Proben Nr.	Gehalt der Kochsalzlösung in Proz.	hinsichtlich des	Ergebnisse der Ausstriche am 2. III.	4. III.	6. III.	8. III.	12. III.	16. III.	Bakteriengehalt der Lake am 4. III.	6. III.	8. III.	12. III.	16. III.	18. III.	31. III.
1.	20	B. paratyphosus B.	+++	.	.	.	.	.	++	++	++	+	+	+	–
1.	20	B. coli	++	.	.	.	.	.	+++	+++	++	++	++	+++	+
2.	20	B. paratyphosus B.	.	–	.	.	.	.	++	+++	++	+	+	+	–
2.	20	B. coli	.	+++	.	.	.	.	+++	++	++	++	+++	+++	++
3.	20	B. paratyphosus B.	.	.	+	.	.	.	+++	+++	++	+	+	+	.
3.	20	B. coli	.	.	+++	.	.	.	++	+++	+++	++	+++	+++	++
4.	20	B. paratyphosus B.	.	.	.	+	.	.	+++	+++	++	+	+	+	–
4.	20	B. coli	.	.	.	++	.	.	+++	+++	++	++	+++	+++	+
5.	20	B. paratyphosus B.	.	.	.	.	–	.	++	++	++	+	+	+	–
5.	20	B. coli	.	.	.	.	+++	.	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
6.	15	B. paratyphosus B.	++	.	.	.	.	.	+++	+++	+++	++	++	+	–
6.	15	B. coli	+++	.	.	.	.	.	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
7.	15	B. paratyphosus B.	.	++	.	.	.	.	+++	+++	+++	+++	++	+	.
7.	15	B. coli	.	+++	.	.	.	.	+++	+++	+++	+++	+++	+	+
8.	15	B. paratyphosus B.	.	.	++	.	.	.	+++	+++	+++	+++	++	+	
8.	15	B. coli	.	.	+++	.	.	.	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
9.	15	B. paratyphosus B.	.	.	.	++	.	.	+++	+++	+++	+++	++	+	
9.	15	B. coli	.	.	.	+++	.	.	+++	+++	+++	+++	+++	++	.
10.	15	B. paratyphosus B	.	.	.	.	++	.	++	+++	+++	+++	++	+	.
10.	15	B. coli	.	.	.	.	+++	.	+++	++	+++	++	+++	+++	+
11.	15	B. paratyphosus B.	.	.	.	.	.	–	+++	++	–	++	++	+	.
11.	15	B. coli	.	.	.	.	.	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++

Tabelle VI.

Proben Nr.	Gehalt der Kochsalzlösung in Proz.	hinsichtlich des	Ergebnis der Ausstriche am 18. III.	20. III.	24. III.	26. III	28. III.	Bakteriengehalt der Lake am 18. III.	20. III.	24. III.	26. III.	28. III.	31. III
12.	20	B. enteritidis G.	++	.	.	.	.	++	++	+	+	+	–
12.	20	B. coli	+++	.	.	.	.	+++	+++	+++	+++	++	++
13.	20	B. enteritidis G.	.	.	.	.	.	++	+	+	+	–	.
13.	20	B. coli	.	+++	.	.	.	+++	+++	+++	+++	++	++
14.	20	B. enteritidis G.	.	.	+	.	.	++	++	++	+	–	.
14.	20	B. coli	.	.	+++	.	.	+++	+++	+++	++	++	++
15.	20	B. enteritidis G.	.	.	.	–	.	++	++	+	+	+	.
15.	20	B. coli	.	.	.	+++	.	+++	+++	+++	+++	++	++
16.	15	B. enteritidis G.	++	.	.	.	.	++	++	++	++	+	–
16.	15	B. coli	+++	.	.	.	.	+++	+++	+++	++	++	++
17.	15	B. enteritidis G.	.	++	.	.	.	++	++	++	+	+	.
17.	15	B. coli	.	+++	++	.	.	+++	+++	+++	+++	++	++
18.	15	B. enteriditis G.	.	.	+++	+	.	++	++	++	++	+	.
18.	15	B. coli	.	.	.	+++	.	+++	+++	+++	++	++	++
19.	15	B. enteritidis G.	.	.	.	.	+	++	++	+	+	+	.
19.	15	B. coli	.	.	.	.	+++	+++	+++	+++	++	++	++

typhus- und Enteritisbazillen mittelst einfachen Ausstriches, hängenden Tropfens und Agglutination ergaben sich Degenerationserscheinungen wie unregelmäßige Formen, Lückenbildung im Zelleib, Zerfall in Splitter, Abnahme der Beweglichkeit und damit zusammenhängend Verzögerung der Agglutination.

Vergleicht man die Ergebnisse dieser Arbeit mit den von Stadler, Weichel u. a. gefundenen Resultaten, so zeigt sich als übereinstimmender Befund die im Gegensatze zu früheren Ansichten überraschend geringe Desinfektionskraft des Kochsalzes wenigstens gegenüber den zur Untersuchung herangezogenen Bakterien aus

Digitized by Google

der Gruppe der Fleischvergifter. Im einzelnen lassen sich dagegen Unterschiede nachweisen, die zum Teil auf eine verschiedene Virulenz der verwendeten Bakterienstämme zurückzuführen sein werden. Um nur ein Beispiel anzuführen, soll nach Stadler ein 10 proz. Kochsalzgehalt des Nährmediums ein Aufhören des Bakterienwachstums bedingen. Dies trifft aber nach den vorliegenden Untersuchungen nicht zu, wenn die beimpften Röhrchen 24 Stunden im Brutschrank gehalten wurden. (Röhrchen Nr. 15 u. 18.) Vielmehr zeigte sich eine Vermehrung der Bakterien schon durch eine auffällige gleichmäßige Trübung der Bouillon an. Ferner soll nach Stadler eine mit Kochsalz bestrichene Agarkultur des Bacillus enteritidis Gaertner nach $4^1/_2$ Wochen abgetötet sein. Verfasser fand dagegen bei einer Wiederholung der Kochsalzüberschichtung schon nach 2—3 Wochen keine lebensfähigen Bakterien mehr vor.

Die verhältnismäßig geringe Lebensdauer der untersuchten Bakterien in infiziertem mit Kochsalzlake überschichteten Fleische ist wohl größtenteils auf die durch den Pökelungsprozeß bedingte Wasserentziehung zurückzuführen. Im besonderen möchte ich aber die lange Lebensdauer hervorheben, welche die in Rede stehenden Bakterien in der zur Pökelung gebrauchten Lake sich zu erhalten vermögen. Bei der für die praktische Fleischhygiene großen Wichtigkeit dieser Frage hat Verfasser sich vorgenommen, über diese Verhältnisse noch weitere Untersuchungen anzustellen.

Zum Schlusse sollen die Ergebnisse dieser Arbeit in folgende Sätze kurz zusammengefaßt werden:

1. *Kochsalz ist weder in Substanz noch in Lösung (25; 20; 15; 12,5; 10 Proz.) imstande, den Bacillus paratyphosus B sowie den Bacillus enteritidis Gaertner, mag er sich auf festen oder in flüssigen Nährmedien befinden, innerhalb kürzerer Zeit (4 Wochen) mit Sicherheit abzutöten;*
2. *der Pökelungsprozeß vermag die genannten Bakterien in infiziertem Fleische, soweit kleinere Fleischstücke in Betracht kommen, in kürzerer Zeit (4 Wochen) abzutöten. Länger als diese Bakterien erhält sich das Bacterium coli lebensfähig;*
3. *die zur Pökelung benutzte Lake ist länger bakterienhaltig als das gepökelte Fleisch.*

Das Schlachtmeisterinstitut zur Regelung des Lohnschlächterwesens.*)

Von

Dr. Bützler,

Direktor des Schlacht- und Viehhofes in Cöln.

Nachdem das Schlachtmeister-Institut, das am 14. November 1910 für die Lohnschlächter in den Schweineschlachthallen des hiesigen Schlachthofs eingerichtet wurde, sich ein Jahr hindurch in Betrieb befindet, ist es angezeigt, über die damit gemachten Erfahrungen zu berichten. Durch diese Einrichtung sind die beim Schlachten der Schweine beschäftigten Lohnschlächter einem Schlachtmeister unterstellt worden und erledigen unter seiner Aufsicht gemeinschaftlich alle Schweineschlachtungen, die nicht von den Metzgermeistern mit ihren Gesellen ausgeführt werden. In erster Linie gaben die sich immer wiederholenden Unregelmäßigkeiten bei den Schlachtungen, hervorgerufen durch Nichtbeachtung der zur Verhütung von Diebstählen gegebenen Maßnahmen, Veranlassung, der Anstellung eines Schlachtmeisters näher zu treten. In zweiter Linie bezweckte die Beauftragung eines Schlachtmeisters mit der Lohnschlächterei die Regelung der reichsgesetzlichen sozialpolitischen Verpflichtungen der Lohnschlächter, die für die Schlachthofverwaltungen, besonders aber für die Fleischerinnungen, eine ganze Reihe von Schwierigkeiten mit sich bringt. Die Versicherungspflicht der Lohnschlächter hat das Reichsversicherungsamt bekanntlich dahin entschieden, daß die auf den Schlachthöfen beschäftigten Lohnschlächter als Arbeitnehmer der sie in Anspruch nehmenden Metzgermeister zu betrachten und daher versicherungspflichtig, während die Kopfschlächter als selbständige

*) Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Vereins rheinischer Schlachthoftierärzte.

Digitized by Google

Unternehmer zu betrachten und zu der Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft heranzuziehen sind, wenn sie Hilfspersonen gegen Lohn beschäftigen.

Diese gesetzlichen Verpflichtungen gegenüber der Alters- und Invalidenversicherung sowie der Krankenkasse und der Fleischerei-Berufsgenossenschaft werden durch das Schlachtmeisterinstitut erfüllt, indem die Kosten dafür nebst der Entlohnung des Schlachtmeisters durch einen Zuschlag von 10 Pf. zum Schlachtlohn aufgebracht werden, was aus dem beiliegenden Lohntarif hervorgeht. Die mit der Schweinemetzger-Innung gepflogenen Verhandlungen ergaben, daß mit der Stelle ein früherer Metzgermeister betraut wurde. Er ist nicht städtischer Beamter, sondern Beauftragter der Innung, jedoch ist er disziplinarisch dem Direktor des Schlacht- und Viehhofes unterstellt und hat auch den Anordnungen der Tierärzte und des Schlachthofinspektors Folge zu leisten. In welcher Weise sein Anstellungsverhältnis und seine Tätigkeit sowie seine Stellung zur Schlachthofverwaltung und zur Metzger-Innung geregelt ist, lassen die nachstehenden Vorschriften für den Schlachtmeister erkennen, während für die Lohnschlächter selbst die folgenden Vorschriften für die Lohnschlächter in den Schweineschlachthallen maßgebend sind.

Der den Bestimmungen angefügte Schlachtlohntarif gewährt auch einen Einblick in die Regelung der Einnahmen des Schlachtmeisters. Die Entrichtung des Schlachtlohnes ist in der Weise geregelt, daß nach dem Tarife geldwerte Gebührenkarten zur Vereinnahmung der Schlachtlöhne eingeführt und bei der Schlachthofkasse verkauft werden.

Die Kontrolle darüber, daß die richtigen Gebühren gezahlt sind, liegt in den Händen des Schlachtmeisters, dem auch die Abrechnung über die Schlachtlöhne übertragen worden ist. Die Abrechnung erfolgt durch Vorlage einer Liquidation, belegt mit den gesammelten Gebührenkarten; sie ist vom Schlachtmeister dem Schlachthofinspektor einzureichen, der sie dem Direktor zur Herbeiführung der Anweisung unterbreitet. Für Material der Gebührenkarten und für die Verausgabung sind 3 ‰ der eingezogenen Gebühren vom Schlachtmeister an die Kasse des Schlacht- und Viehhofes zu zahlen.

Aus der Inanspruchnahme des Schlachtmeister-Instituts im letzten Jahre geht hervor, daß die Schlachtung eine, allen Voraussetzungen gegenüber, sehr hohe war; stiegen doch die Schlachtungen von 600 Stück in der ersten Woche bis zu 2600 Stück in der Woche vor Weihnachten. Die Total-Schlachtung des Kalenderjahres 1911 beträgt 81 234 Stück von 197 700 geschlachteten Schweinen. Wenngleich darin ein Zeichen dafür liegen dürfte, daß die neugeschaffene Einrichtung überall in den beteiligten Kreisen Anerkennung gefunden hat, so haben jedoch die Sperrmaßregeln infolge der Maul- und Klauenseuche ihren Teil dazu beigetragen. Eine normale Schlachtung würde demgemäß zwar nicht unerheblich hinter dieser Zahl zurückgeblieben, aber jedenfalls ausreichend sein, um das Schlachtmeister-Institut rentabel zu machen. Das Verhältnis zwischen den Lohnschlächtern und dem Schlachtmeister ist, im Gegensatze zur ersten Zeit und nachdem die unbrauchbaren Elemente entfernt worden waren, das denkbar beste; die Leute arbeiten mit Lust und Liebe, führen sich gut und haben einen schönen Verdienst.

Die Beschreibung des Kölner Schlachtmeister-Instituts soll eine Anregung bilden, um das Lohnschlächterwesen in denjenigen Schlachthöfen, wo dies noch nicht geschehen ist, in irgendeiner Form zu sanieren. Es ist selbstverständlich, daß die Regelung in der geschilderten Form nur an großen Schlachthöfen geschehen kann. Jedenfalls gibt es aber auch noch andere Formen der Regelung, die sich für Betriebe in den mittleren und kleineren Städten eignen und die zu dem gleichen Zeile führen.

Anlage 1.

Schlachtlohn-Tarif.

| | | |

Anlage 2.

Vorschriften für den Schlachtmeister in den Schweineschlachthallen.

Nach Anhörung der Schlachthofkommission und Genehmigung des Herrn Oberbürgermeisters werden im Einverständnis mit der Schweinemetzger-Innung folgende Vorschriften erlassen:

§ 1. Der Schlachtmeister ist nicht städtischer Beamter, sondern Beauftragter der Schweinemetzger-Innung mit gegenseitiger sechswöchiger Kündigung. Er ist aber disziplinarisch dem Direktor des Schlacht- und Viehhofes unterstellt und hat auch den Anordnungen der Tierärzte und des Schlachthofinspektors Folge zu leisten.

Sein schriftlicher Verkehr mit der Direktion geht durch die Hand des Schlachthofinspektors.

§ 2. Dem Schlachtmeister sind alle Lohnschlächter in den Schweineschlachthallen unterstellt. Über Annahme und Entlassung von Lohnschlächtern hat er der Direktion unter Angabe der Gründe rechtzeitig Vorschläge zu machen. Jeder angenommene Lohnschlächter ist sofort bei der Krankenkasse und der Fleischereiberufsgenossenschaft anzumelden.

Ferner muß jeder Lohnschlächter im Besitz einer Invalidenkarte sein; die Marken sind durch den Schlachtmeister bei jeder Lohnzahlung zu kleben. Bei der Entlassung der Lohnschlächter muß die Abmeldung bei obengenannten Kassen ebenfalls erfolgen.

Bei Lohnstreitigkeiten oder bei Fragen, die die gesetzlichen Versicherungen betreffen, hat der Schlachtmeister die notwendig werdenden Verhandlungen selbständig und unter eigener Verantwortung zu führen.

Die Schlachtungen sind möglichst gleichmäßig unter die Lohnschlächter zu verteilen.

§ 3. Auf Grund des Schlachtbuches (§ 4) hat der Schlachtmeister ein Lohnbuch zu führen, das die Namen aller Lohnschlächter und die Anzahl der von ihnen geschlachteten Schweine, sowie den Lohnbetrag und eine Spalte für die Quittung über letzteren enthält. Von dem Lohnbetrag sind die Beiträge für die Kranken-, Alters- und Invalidenversicherung in Abzug zu bringen und an die Krankenkasse gegen Quittung abzuführen bzw. die Marken zu kaufen und zu kleben, wobei in jedem Falle der Schlachtmeister den ratierlichen Teil als Arbeitgeber zuzuzahlen hat.

Die Beiträge für die Berufsgenossenschaft sind auf Anfordern der letzteren vom Schlachtmeister allein zu zahlen.

Allwöchentlich einmal, spätestens am Montag vormittag, hat der Schlachtmeister das Schlacht- und Lohnbuch, die Invalidenkarten, sowie Quittungen über die Krankenkassenbeiträge dem Schlachthofinspektor zur Revision vorzulegen.

§ 4. Alle Schweineschlachtungen, die dem Schlachtmeister seitens der Metzgermeister übertragen werden, hat er nach der Reihe der Anmeldung zur Schlachtung durch die Lohnschlächter ausführen zu lassen.

Über alle Schlachtungen hat der Schlachtmeister genau Buch zu führen. Aus letzterem muß ersichtlich sein der Name des betreffenden Metzgers, die Anzahl der zu schlachtenden Schweine und der oder die Namen der Lohnschlächter, die die Schweine geschlachtet haben, und ferner, ob und welche eigenen Hilfspersonen der betreffende Metzgermeister gestellt hat.

§ 5. Der Schlachtmeister ist dafür verantwortlich, daß die Lohnschlächter die ihnen übertragenen Schlachtungen nach Handwerksbrauch und nach den Vorschriften der Schlachthofordnung ausführen.

Ferner hat er dafür zu sorgen, daß die übergebenen Schweine nach deren Abschlachtung entweder zur sicheren Beförderung an die eigenen Gesellen usw. der betreffenden Meister oder an die betreffenden Fuhrunternehmer übergeben, oder in die Kühlzelle des betreffenden Meisters gebracht werden. Dem Schlachtmeister ist es überlassen, über den Empfang der Schweine von den betreffenden Metzgern Quittung zu leisten bzw. bei der Übergabe der geschlachteten Schweine und Eingeweide an den Eigentümer oder deren Beauftragten Quittung zu fordern.

Für etwaigen Schaden durch Diebstahl und dergleichen hat der Schlachtmeister dem betreffenden Eigentümer Ersatz zu leisten.

§ 6. Die Einnahme, wovon die Lohnschlächter bezahlt, die Beiträge für letztere zu den verschiedenen Kassen zu leisten sind und woraus der Schlachtmeister selbst seine Entschädigung erhält, bildet der seitens der Metzger zu zahlende Schlachtlohn.

Letzterer wird als Schlachtlohnschein mit den Schlachtscheinen bei der Schlachthofkasse gelöst und dem Schlachtmeister abgegeben, der die Scheine sammelt und, unter Vorlage derselben auf der Schlachthofkasse, wöchentlich einmal mit dieser abrechnet.

§ 7. Der Schlachtmeister hat die ihm nach vorstehendem obliegenden Verpflichtungen selbst und unter alleiniger Verantwortung, dem Direktor des Schlacht- und Viehhofes und dem Obermeister der Schweinemetzger-Innung gegenüber, auszuüben, auch wenn er zeitweise einen Vertreter stellen sollte.

Dem Schlachtmeister ist es verboten, für eigene Rechnung oder für Rechnung dritter Fleischhandel zu treiben.

Zur Erledigung seiner schriftlichen Arbeiten wird dem Schlachtmeister ein Zimmer nebst

Digitized by Google

Heizung und Beleuchtung in der I. Schweineschlachthalle zur Verfügung gestellt, wofür er die dafür festgesetzte Miete zu entrichten hat.

§ 8. Der Schlachtmeister erkennt die vorstehenden Vorschriften durch Unterschrift an.

Cöln, den 14. November 1910.

Der Direktor des Schlacht- und Viehhofes.

Anlage 8.

Vorschriften für die Lohnschlächter in den Schweineschlachthallen.

Nach Anhörung der Schlachthofkommission und Genehmigung des Herrn Oberbürgermeisters werden im Einverständnis mit der Schweinemetzger-Innung folgende Vorschriften erlassen:

§ 1. Die Lohnschlächter sind gewerbliche Arbeiter im Sinne des § 105 ff. der Reichsgewerbeordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juli 1900. Die Zulassung als Lohnschlächter regelt sich nach § 2 Absatz 6 der Schlachthofordnung vom 18. November 1899. Die Annahme und Entlassung als Lohnschlächter erfolgt auf Vorschlag des Schlachtmeisters durch den Direktor des Schlacht- und Viehhofes, der auch bestimmt, wer von den hier beschäftigten Hilfspersonen als Lohnschlächter zu gelten hat.

§ 2. Die Lohnschlächter sind dem Schlachtmeister unterstellt, dessen Anordnungen sie Folge zu leisten haben. Ihre Arbeiten werden ihnen vom Schlachtmeister täglich zugewiesen, und sind diese nach Handwerksbrauch und nach den Vorschriften der Schlachthofordnung auszuführen. Andere als die vom Schlachtmeister zugewiesenen Arbeiten dürfen die Lohnschlächter im Schlachthof nicht ausführen. Das erforderliche Handwerkszeug haben die Lohnschlächter selbst zu stellen.

§ 3. Der Arbeitslohn ist durch den in den Schlachthallen ausgehängten Lohntarif geregelt. Die Auszahlung erfolgt durch den Schlachtmeister nach Übereinkunft, mindestens aber einmal wöchentlich und gegen Quittung.

§ 4. Die Lohnschlächter unterliegen der gesetzlichen Versicherungspflicht und müssen sich die Abzüge für die Beiträge zu den Versicherungen von ihrem Lohn gefallen lassen.

Die Beiträge des Arbeitgebers sind vom Schlachtmeister zu entrichten, von welchem auch die Kosten der Unfallversicherung getragen werden müssen.

§ 5. Beschwerden gegen den Schlachtmeister sind beim Schlachthofinspektor, Beschwerden gegen den letzteren beim Direktor des Schlacht- und Viehhofes vorzubringen.

§ 6. Die Zulassung zum Lohnschlächter ist, abgesehen von der Vorschrift des § 1, davon abhängig, daß jeder Lohnschlächter diese Vorschriften durch Unterschrift anerkennt.

Wer die gegenwärtigen Vorschriften nicht anerkennt oder sie nach Anerkenntnis nicht genau befolgt, wird ausgewiesen.

Cöln, den 14. November 1910.

Der Direktor des Schlacht- und Viehhofes.

Verschiedenes aus der Praxis.

Ein eigenartiger Fall von bösartigem Katarrhalfieber und dessen sanitätspolizeiliche Beurteilung.

Von

Vogt,

Schlachthofdirektor in Weißenfels a. S.

Ein etwa $1^1/_2$ Jahre alter Bulle, der zur Notschlachtung dem hiesigen Schlachthof überbracht wurde, sollte seit drei Tagen krank gewesen sein. Bei der Lebenduntersuchung war der Befund folgender:

Das Tier zeigte starke Eingenommenheit des Sensoriums, vermochte jedoch noch aufzustehen und zu gehen. Die Atmung war erschwert und mit Schleimrasseln verbunden. Aus den Nasenlöchern entleerte sich ein rostgelber, schleimiger Ausfluß. Die Mastdarmtemperatur betrug 40,8° C.

Nach der Schlachtung erwiesen sich sämtliche Brust- und Baucheingeweide ganz normal; insbesondere fand man an den Parenchymen der Leber, Milz und Nieren keine Schwellungen und Verfärbungen. Bei dem schweren Charakter der Krankheit war dies besonders auffallend. Bollinger bezeichnete diesen Umstand als ein wichtiges differentialdiagnostisches Merkmal des bösartigen Katarrhalfiebers gegenüber der Rinderpest. Die Magen waren mit frischen Futtermassen gefüllt. Von den Organlymphdrüsen zeigten nur die Rachen- und Bronchiallymphdrüsen Schwellung und Saftreichtum. Die Schleimhäute der Nasenhöhle und der Nebenhöhlen des Kopfes waren geschwollen und gelbrötlich gefärbt und mit rostfarbenem Schleime bedeckt; namentlich war die Stirnhöhle reichlich mit solchem Exsudat angefüllt, das jedoch, wie auch die übrigen Exsudate, völlig geruchlos war.

Die Muskulatur zeigte, was auch Franck schon bei bösartigem Katarrhal-

Digitized by Google

fieber beobachtet hatte, keine Abweichungen von der Norm. Eine Erscheinung, die Strebel bei dieser Krankheit hervorhebt, konnte auch im vorliegenden Fall konstatiert werden, nämlich eine beiderseitige Sprunggelenksentzündung. Schon nach der Abhäutung sah man in der Umgebung dieser beiden Gelenke eine gelbsulzige Infiltration. Nach Eröffnung dieser entleerte sich aus beiden eine gelbliche, geruchlose, fadenziehende Flüssigkeit. Außerdem fanden sich an den distalen Gelenkflächen beider Unterschenkel auf den mittleren Schraubenkämmen markstückgroße Knorpelusuren, und diesen Gelenkgleitflächen entsprechend, auch solche in der Rollfurche und in der Synovialgrube des Thalus. Die Synovialhäute waren gerötet, rauh und zeigten beginnende Zottenbildung. Weitere Knorpelusuren sah man an den Gelenkflächen, die Thalus, os cuboideum und calcaneus miteinander bilden. Auch die Gelenkflächen der Articulatio tarsometatarsea zeigten eine intensive blaurote Färbung und beginnende Usur. Eine beginnende Rauhigkeit des Gelenkknorpels konnte auch an beiden Ellenbogengelenken beobachtet werden. Alle übrigen Gelenke waren normal. Das Eigenartige bei den ebenerwähnten Gelenkerkrankungen war, daß sowohl die linksseitigen, als auch die rechtsseitigen Gelenke an denselben Stellen den gleichen Umfang und Grad der Erkrankung aufwiesen.

Eine pathologische Erscheinung, die ich in der Literatur über bösartiges Katarrhalfieber nicht vermerkt gefunden habe, war eine Schwellung und ein starker Feuchtigkeitsgehalt sämtlicher Fleischlymphdrüsen. Am abgehäuteten Tiere traten sogleich die Kniefaltendrüsen deutlich hervor. Am stärksten waren die beiderseitigen Buglymphdrüsen geschwollen; die beiden Achsellymphdrüsen zeigten außerdem noch Rötung. Es ist wohl anzunehmen, daß diese Lymphdrüsenschwellung mit den Gelenkaffektionen in Verbindung steht; denn die Muskulatur wich im vorliegenden Falle, wie schon oben erwähnt, in nichts vom Normalen ab. Diese Annahme wird noch durch die Tatsache bestärkt, daß die Buglymphdrüsen besonders stark geschwollen und die Achsellymphdrüsen gerötet waren, also Zeichen einer frischen Infektion aufwiesen, was mit der beginnenden Entzündung der Ellenbogengelenke wohl sicherlich in Einklang zu bringen ist.

Bakteriologischer Befund.

Zwecks sanitätspolizeilicher Beurteilung des Fleisches forderte die starke Fleischlymphdrüsenaffektion zu einer bakteriologischen Untersuchung auf. Mit reichlichem Materiale, das aus beiden Buglymphdrüsen unter aseptischen Kautelen entnommen wurde, wurden zwei Agarröhrchen beschickt; in beiden kam es zu keinem Wachstum irgendwelcher Kolonien. Desgleichen blieben die Agarröhrchen steril, die aus Milz, Herz und Muskulatur angelegt waren. In einem Agarröhrchen, aus Material der Achsellymphdrüse angelegt, wuchsen Kolonien von Proteus vulgaris und in einem solchen aus der Kniekehldrüse zeigten sich, jedoch erst am fünften Tage, Kokkenkolonien. Die Agarröhrchen wurden im Brutschrank bei Bluttemperatur gehalten.

Trotz aseptischer Materialentnahme durfte man das Wachstum von Proteus vulgaris und der Kokken nur als Zufallsinfektion beim Überimpfen ansehen. Da der bakteriologische Befund keine Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches voraussetzte, wurde dieses in rohem Zustand auf der Freibank verkauft und ist auch ohne jeden Nachteil verzehrt worden.

Nachträglich habe ich noch in Erfahrung gebracht, daß bei demselben Besitzer, von dem der Ochse stammte, vor Jahresfrist ein Tier unter fast denselben Erscheinungen verendet sein soll. Dies stimmt mit den Mitteilungen in der Literatur überein, wonach die Krankheit in ein und demselben Stalle mehrere Jahre hintereinander vorgekommen sein soll. Auch trifft im vorliegenden Falle die Beobachtung zu, daß am häufigsten jüngere Tiere von der Seuche ergriffen werden. Beide Momente sind geeignet.

Digitized by Google

im vorliegenden Falle die Diagnose „bösartiges Katarrhalfieber“ noch zu erhärten.

Schußapparat Zi-Di.

Von

Altmann,

Schlachthof-Direktor in Gardelegen.

(Mit zwei Abbildungen.)

In Nr. 11 des letzten Jahrgangs dieser Zeitschrift ist auf Seite 367 wieder einmal ein Fall

Fig. 1.

bekannt gegeben, wo ein Metzgermeister durch einen Schußapparat tödlich verletzt wurde. Über solche Unglücksfälle, sei es durch unachtsame Handhabung des Schußapparates, sei es durch zu frühzeitiges Losgehen des Schusses oder sei es durch andere Umstände, ist schon so oft berichtet, daß man sich wundert, derartige Schußapparate überhaupt noch im Gebrauch zu finden. Ich habe seit etwa $1^1/_2$ Jahren einen Schußapparat in Benutzung, den ich als ein Ideal ansehe. Und so soll der Zweck der nachfolgenden Zeilen der sein, die Herren Kollegen auf denselben aufmerksam zu machen oder ihre Antipathie gegen jegliche Schußapparate zu nehmen.

Ich bekenne hier gern, daß auch ich ein Gegner jeglicher Schußapparate war, weil sie mir sämtlich nicht die Sicherheit boten, die ich an einen solchen Apparat stellen muß. Wenn man aber sieht, wie schnell und sicher die mit einem Schußapparate

Fig. 2.

betäubten Tiere niederfallen, dagegen beim Gebrauch von Schlachtmasken oft mehrere Male zugeschlagen werden muß, besonders bei Schlachtungen schwerer Bullen und Ochsen, ehe die Tiere betäubt niederstürzen, so möchte man doch gern einen solchen Apparat besitzen.

Der von mir benutzte Schußapparat Zi-Di entspricht nun allen nur erdenklichen Anforderungen, die man an einen solchen stellen kann. Der Apparat geht ohne Willen

Digitized by Google

des ihn bedienenden Mannes nicht los, er kann auf die Erde fallen oder umstürzen, eine Entladung findet nicht statt, kann nicht stattfinden.

Konstruktion und Handhabung. Der Schußapparat Zi-Di besteht aus einem gezogenen Laufe, an dessen Ende sich ein breiter Fuß mit Rauchfang befindet. Um den Lauf liegt ein rohrartiger, beweglicher Metallmantel, in dessen Innern sich eine Spiralfeder befindet. Das Verschlußstück, an dem sich gleichzeitig Patronen-Auszieher, Schlagbolzen und Sicherungshebel befinden, wird auf den Lauf aufgeschraubt.

Die Handhabung des Apparates ist eine sehr einfache.

Nachdem er geladen ist, wird er auf den Kopf des zu betäubenden Tieres aufgesetzt und durch leichten Druck der Metallmantel heruntergedrückt, wodurch der Sicherungshebel zurückgeht. Es genügt nun ein Schlag mit der flachen Hand auf den Schlagbolzen, um die Patrone zur Entzündung zu bringen. Man braucht also keinen Schlaghammer, mit dem man, besonders bei unruhigen Tieren, sehr leicht vorbeischlagen kann. Mit der Hand trifft man auch ohne Zielen auf den Schlagbolzen. Was aber besonders erwähnenswert an dem Apparat ist, das ist der Sicherungshebel. Dieser Sicherungshebel tritt automatisch in Wirkung. Sobald man nämlich den Metallmantel, wie oben schon gesagt, herunterdrückt, löst sich der Sicherungshebel aus, so daß der Schlagbolzen in Tätigkeit treten kann.

Sollte ein Tier etwas unruhig sein, so verliert man unwillkürlich auch den festen Aufsitz auf den Kopf. Sobald aber dieser nicht mehr vorhanden ist, drückt auch schon die im Innern des Metallmantels befindliche Feder letzteren hoch und sofort geht der Sicherungshebel wieder nach vorn. Dadurch wird der Schlagbolzen augenblicklich festgestellt, der Schuß kann nicht losgehen. Gerade dieses Moment, daß beim Zuschlagen das betr. Tier den Kopf seitlich oder nach unten bewegt, hat schon zu vielen Unglücksfällen Veranlassung gegeben, indem die Kugel seitlich abprallte oder auch schräg durch den Kopf hindurchging und dann den Aufhalter oder dicht dabeistehende Personen schwer verletzte. Durch den Sicherungshebel am Zi-Di ist alles dies ausgeschlossen, weil ein Aufsetzen des Apparates auf den Kopf des Schlachttieres nur gerade erfolgen kann, niemals schief. In schiefer Lage ist nämlich der Metallmantel nicht so weit herunterzudrücken, daß ein Ausrücken des Sicherungshebels erfolgt, mithin auch der Schuß nicht losgehen kann.

Es bietet also der Apparat Zi-Di eine derartig vollkommene Sicherheit, daß Unglücksfälle wohl überhaupt nicht eintreten können. Fig. 1 zeigt den Apparat in gesicherter, Fig. 2 in entsicherter Stellung.

Zu beziehen ist der Apparat von Alfred Ziegenhahn in Suhl i. Thüringen. Er kostet einschließlich Holzkasten und 25 Patronen 29 M. Patronen werden in 2 Arten geliefert: solche mit Bleigeschoß und solche mit Stahlspitze, letztere für schwere Bullen und Ochsen. 100 Stück Patronen mit Bleigeschossen kosten 7,50 M, die mit Stahlspitzen 8,00 M. Die gebrauchten leeren Hülsen können mehrere Male neu gefüllt werden, wobei sich der Preis um die Hälfte verringert.

Hoffentlich tragen diese Zeilen dazu bei, schlechtere Schußapparate durch diesen vorzüglichen zu ersetzen.

Referate.

Raebiger, H., Die Nährwerte des Kaninchenfleisches.

(Der Kaninchenzüchter Nr. 47 11. S. 809–810.)

Im Hinblick auf die voneinander abweichenden Analysen über den Nährstoffgehalt des Kaninchenfleisches hat Verfasser neue Untersuchungen veranlaßt, die folgendes Ergebnis hatten:

Gewicht der ausgeschlachteten zwei Kaninchen am Tage der Einsendung 3590 g, am Tage der Vorbereitung (drei Tage später) 3560 g. Verlust beim Zerkleinern und durch die Austrocknung usw. 30 g.

Gewicht der ausgeschlachteten vorbereiteten Kaninchen 3464 g, davon waren:

2460 g Fleisch = 71,00 Proz.
350 g innere Organe (Leber, Herz, Nieren) = 10,10 Proz.
654 g Knochen = 18,90 Proz.,
insgesamt 100 Proz.

Das Fleisch enthielt:
59,85 Proz. Wasser,
20,20 Proz. Eiweißverbindungen,
18,85 Proz. Fett,
1,10 Proz. mineralische Bestandteile.

Die vorhandenen inneren Organe (Nieren Leber, Herz) enthielten:
69,25 Proz. Wasser,
16,50 Proz Eiweißverbindungen.
6,80 Proz. Fett. Der Rest von 7,45 Proz. entfällt auf sonstige stickstofffreie Stoffe, auf

Digitized by Google

mineralische Bestandteile, hauptsächlich aus Phosphaten bestehend, und auf die Differenz bei der Untersuchung.

Vorstehende Analyse zeigt in deutlicher Weise, wie hoch der Nährwert des Kaninchenfleisches einzuschätzen ist. Zieht man seinen billigen Preis und seine vielseitige Verwertung (vgl. „Kaninchenküche", eine Sammlung erprobter Kochrezepte für die Bereitung von allerhand Speisen aus Kaninchenfleisch, Verlag Dr. F. Poppe-Leipzig, Preis bei freier Zusendung 13 Pf.) noch in Betracht, so kann das Kaninchenfleisch als Volksnahrungsmittel nicht genug empfohlen werden. *Rautmann.*

Van Goidsenhoven, Réponse à l'article: „La fièvre vitulaire est-elle une manifestation d'anaphylaxie ou une simple autointoxication?"

(Annal. d. méd. vét. 1911, S. 675.)

Verf. verteidigt die von ihm aufgestellte Theorie, daß das Kalbefieber eine Erscheinung der Anaphylaxie sei, gegen die auf S. 621 derselben Zeitschrift von M. Hoyois dagegen erhobenen Einwendungen. Er kommt zu dem Schluß, daß die von ihm aufgestellte Theorie den Einwendungen Hoyois standhält. *Hall.*

Brunswig, Traitement de l'hémoglobinémie paroxystique par des injections gazeuses sous-cutanées.

(Journ. d. méd. vét. 1911, S. 580.)

Analog der von Evers empfohlenen Behandlung des Milchfiebers beim Rinde spritzte Verf. 4 Pferden, die an Hämoglobinämie erkrankt waren, mittelst Pravazspritze in die Unterhaut an der Brust oder Schulter Luft ein, die vorher unter Druck über eine antiseptische Flüssigkeit geleitet und durch Baumwolle filtriert worden war. Die antiseptische Flüssigkeit bestand aus 4 Teilen Terpentinöl, 2 Teilen Thymianöl und je 1 Teil Kresol, Jodoformäther (1 : 10), Thymol und Kampfer. Der Erfolg war ein sehr guter. *Hall.*

Arnold, J. A., Zur Trichinose- und Trichinenschaufrage in Bayern.

(Vet.-medizin. Dissertat. Gießen 1910.)

Nach den Zusammenstellungen des Verfassers sind seit dem Jahre 1860 888 trichinöse Schweine in Bayern festgestellt und 51 Trichinosefälle des Menschen mit 261 Erkrankungen und 16 Todesfällen beobachtet worden. Ober-, Mittel- und Unterfranken stehen mit 228 Erkrankungen und 11 Todesfällen infolge von Trichinose an erster Stelle. Auf Grund dieser statistischen Erhebungen, die infolge mangelhafter Berichterstattung nur lückenhafte sind und nicht entfernt einen vollständigen Ausweis über die wirkliche, zweifellos viel größere Ausbreitung der Trichinose im Königreich Bayern geben, kommt Verfasser zu dem Ergebnis, daß die Einführung der obligatorischen Trichinenschau im Königreich Bayern dringlich geboten ist für Ober-, Mittel- und Unterfranken und einige Bezirksämter der Oberpfalz, Ober- und Niederbayern sowie für alle Städte Oberbayerns, Niederbayerns, der Oberpfalz, der Rheinpfalz und Schwabens insoweit, als deren Bedarf an Schweinefleisch wesentlich durch Einfuhr gedeckt wird.

Aus dem Ergebnis der Untersuchungen von Ratten auf Trichinen ist weiterhin zu folgern, daß in den Provinzen Ober-, Mittel- und Unterfranken die Trichinose unter den Ratten endemisch herrscht (von 53 untersuchten Ratten waren 5 trichinös). Es ist daher im sanitären und außerdem im wirtschaftlichen Interesse tunlichst geboten, geeignete Maßnahmen zur Ausrottung der Ratten zu treffen. *Poppe.*

Omeliansky, L. W., Die Einwirkung der Radiumstrahlen auf die leuchtenden Bakterien.

(Zeitschrift f. Balneologie etc. Nr. 15. S. 405, 1911.)

O. setzte Agarkulturen von Photobakterien bei 21° den Radiumstrahlen aus und konnte dann, je nach der Entfernung und Dauer, eine mehr oder weniger starke Behinderung des Wachs-

Digitized by Google

tums feststellen. Die chemische Tätigkeit der Bakterien wurde außerordentlich schwach beeinflußt, das Substrat gar nicht. Durch Kulturschalen aus Glimmer oder Glas wurde die Wirkung der Radiumstrahlen nicht geschwächt, wohl aber durch Aluminiumplatten. *Cimea.*

Mießner, Schnelldiagnose des Rotzes mit Hilfe der Komplementbindungsmethode.

(Zentralbl. f. Bakt. I. Abt. Originale Bd. 60, H. 3/4, S. 327.)

Bei Verwendung eines Wasserbades von 40° C an Stelle eines Thermostaten, in dem die Reagenzröhrchen erst nach ungefähr 2 Stunden die Temperatur der umgebenden erwärmten Luft annehmen, kann man schon innerhalb eines Zeitraumes von 1 Stunde ein Urteil darüber gewinnen, ob das Serum von einem rotzigen oder gesunden Pferde stammt. *Poppe.*

Eury, Nachweis von Formaldehyd in Milch.

(L'Industrie laitière XXXI. S. 809—811.)

Nach Zusatz von Schwefelsäure gibt Kasein in Formalinlösung violette Färbung, besonders intensiv bei Anwesenheit von Eisensalzen. Nachstehende Vorschrift des Verf. dient zum Nachweis von Formalin in Milch: 5 ccm Milch werden in einem Reagenzglase mit 5 ccm 50% H_2SO_4 und 5 Tropfen einer offizinellen Eisenchloridlösung 1 : 100 durch Schütteln gemischt und dann bis zum Kochen erhitzt. Eine violette, 5—6 Minuten dauernde Färbung weist das Vorhandensein von Formalin nach. *Resow.*

Amtliches.

— **Königreich Preußen. Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Förderung der Geflügelzucht.** 21. Juni 1912. Nr. 37 für 1912. Geschäfts-Nr. I A III e 14260/11.

An die sämtlichen Landwirtschaftskammern.

Dem Vorschlage des Königlich Preußischen Landes-Ökonomie-Kollegiums entsprechend, bestimme ich hiermit, daß künftig auch die Zucht von Nutztauben mit Staatsmitteln gefördert werden kann. Die den Landwirtschaftskammern zur Einrichtung von Geflügelzuchtstationen überwiesenen Zuschüsse dürfen daher von jetzt ab auch zur Errichtung von Taubenzuchtstationen verwendet, die für Geflügelausstellungen bewilligten Staatsehrenpreise für Leistungen in der Zucht von Nutztauben verliehen, und Nutztauben als Gewinne für Geflügelausstellungslotterien angekauft werden. Als Nutztaubenrassen kommen einstweilen lediglich: Strasser, Luchstauben, Koburger Lerchen und deutsche Brieftauben in Betracht. Den Landwirtschaftskammer bleibt es überlassen, für ihr Gebiet die Zahl der als Nutztauben anzuerkennenden Rassen einzuschränken. Gelegentlich der Anträge auf Bewilligung von Staatsehrenpreisen für Geflügelausstellungen im Jahre 1913 ist die vollständige Liste der anerkannten Nutzgeflügelrassen einzureichen.

Ich ersuche, diesen Erlaß den Geflügelzuchtvereinen auf geeignete Weise zur Kenntnis zu bringen.

In Vertretung: Küster.

— **Königreich Preußen. Verzeichnis der zurzeit vorhandenen öffentlichen Schlachthäuser** im Sinne des Gesetzes vom 18. März 1868/9. März 1881/29. Mai 1902.*)

Reg.-Bez Königsberg.

1. Allenstein,
2. Bartenstein,
3. Braunsberg,
4. Pr.-Eylau,
5. Fischhausen,
6. Friedland,
7. Gerdauen,
8. Guttstadt,
9. Heiligenbeil,
10. Heilsberg,
11. Pr.-Holland,
12. Königsberg,
13. Labiau,
14. Landsberg,
15. Mehlsack,
16. Mohrungen,
17. Nordenburg,
18. Rastenburg,
19. Saalfeld,
20. Schippenbeil,
21. Tapiau,
22. Wehlau,
23. Wormditt.

Reg.-Bez. Gumbinnen.

1. Angerburg,
2. Darkehmen,
3. Goldap,
4. Gumbinnen,
5. Insterburg,
6. Marggrabowa,
7. Pillkallen,
8. Ragnit,
9. Stallupönen,
10. Tilsit.

Reg.-Bez. Allenstein.

1. Allenstein,
2. Arys,
3. Bischofsburg,
4. Bischofstein,
5. Gilgenburg,
6. Hohenstein,
7. Johannisburg,
8. Liebemühl,
9. Lötzen,
10. Lyk,
11. Neidenburg,
12. Ortelsburg,
13. Osterode,
14. Passenheim,
15. Rössel,
16. Seeburg,
17. Sensburg,
18. Soldau,
19. Wartenburg,
20. Willenberg.

Reg.-Bez. Danzig.

1. Berent,
2. Danzig,
3. Dirschau,
4. Elbing,
5. Neustadt,
6. Pr.-Stargard,
7. Zoppot.

*) Ministerialbl. d. Kgl. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, VIII. Jahrg., Nr. 6.

Digitized by Google

Reg.-Bez. Marienwerder.

1. Baldenburg,
2. Bischofswerder,
3. Briesen,
4. Christburg,
5. Culm,
6. Culmsee,
7. Dt.-Eylau,
8. Flatow,
9. Freystadt,
10. Pr.-Friedland,
11. Graudenz,
12. Hammerstein,
13. Jastrow,
14. Konitz,
15. Dt.-Krone,
16. Landeck,
17. Lautenburg,
18. Löbau,
19. Marienwerder,
20. Mewe,
21. Neuenburg,
22. Neumark,
23. Rehden,
24. Riesenburg,
25. Rosenberg,
26. Schlochau,
27. Schönsee,
28. Schwetz,
29. Strasburg,
30. Stuhm,
31. Thorn,
32. Tuchel.

Berlin.

1. Polizeil. Schlachthaus auf dem städt. Vieh- und Schlachthof in Berlin,
2. Städt. Schlachthäuser auf dem Vieh- und Schlachthof in Berlin.

Reg.-Bez. Potsdam.

1. Angermünde,
2. Brandenburg a. H.,
3. Eberswalde,
4. Freienwalde,
5. Luckenwalde,
6. Perleberg,
7. Potsdam,
8. Prenzlau,
9. Pritzwalk,
10. Rathenow,
11. Neu-Ruppin,
12. Schwedt,
13. Spandau,
14. Wittenberge,
15. Wittstock.

Reg.-Bez. Frankfurt a. O.

1. Cottbus,
2. Crossen a. O.,
3. Cüstrin,
4. Driesen-Vordamm,
5. Finsterwalde,
6. Forst i. L.,
7. Frankfurt a. O.,
8. Guben,
9. Königsberg N.-M.,
10. Landsberg a. W.
11. Schwiebus,
12. Sommerfeld,
13. Sorau N.-L.,
14. Spremberg,
15. Züllichau.

Reg.-Bez. Stettin.

1. Altdamm,
2. Anklam,
3. Cammin,
4. Demmin,
5. Gollnow,
6. Greifenberg,
7. Greifenhagen,
8. Labes,
9. Naugard,
10. Pasewalk,
11. Pyritz,
12. Stargard i. P.,
13. Stettin,
14. Swinemünde,
15. Treptow a. R.

Reg.-Bez. Köslin.

1. Belgard,
2. Bütow,
3. Dramburg,
4. Falkenburg,
5. Kolberg,
6. Köslin,
7. Lauenburg i. P.
8. Neustettin,
9. Rügenwalde,
10. Rummelsburg,
11. Schivelbein,
12. Schlawe,
13. Stolp,
14. Tempelburg.

Reg.-Bez. Stralsund.

1. Barth,
2. Greifswald,
3. Stralsund,
4. Wolgast.

Reg.-Bez. Posen.

1. Adelnau,
2. Gostyn,
3. Grätz,
4. Jarotschin,
5. Kempen,
6. Kobylin,
7. Koschmin,
8. Kosten,
9. Krotoschin,
10. Kurnik,
11. Lissa,
12. Meseritz,
13. Miloslaw,
14. Mixstadt,
15. Obornik,
16. Ostrowo,
17. Pleschen,
18. Posen,
19. Rawitsch,
20. Rogasen,
21. Samter,
22. Schildberg,
23. Schmiegel,
24. Schrimm,
25. Schwerin a. W.,
26. Schwersenz,
27. Wollstein,
28. Wreschen,
29. Zduny.

Reg.-Bez. Bromberg.

1. Argenau,
2. Bartschin,
3. Bromberg,
4. Crone a. Br.,
5. Czarnikau,
6. Exin,
7. Filehne,
8. Gnesen,
9. Hohensalza,
10. Janowitz,
11. Kletzko,
12. Kolmar i. P.,
13. Kreuz,
14. Kruschwitz,
15. Labischin,
16. Lobsenz,
17. Mogilno,
18. Mrotschen,
19. Pakosch,
20. Samotschin,
21. Schneidemühl,
22. Schokken,
23. Schönlanke,
24. Schubin,
25. Schulitz,
26. Strelno,
27. Tremessen,
28. Wirsitz,
29. Wongrowitz,
30 Znin.

Reg.-Bez. Breslau.

1. Bernstadt,
2. Breslau,
3. Brieg,
4. Frankenstein,
5. Freiburg,
6. Glatz,
7. Gottesberg,
8. Guhrau,
9. Habelschwerdt,
10. Langenbielau,
11. Löwen,
12. Militsch,
13. Münsterberg,
14. Namslau,
15. Neumarkt,
16. Neurode,
17. Oels,
18. Ohlau,
19. Reichenbach,
20 Schweidnitz,
21. Strehlen,
22. Striegau,
23 Trachenberg,
24. Trebnitz,
25. Waldenburg,
26. Wohlau.

Reg.-Bez. Liegnitz.

1. Bunzlau,
2. Glogau,
3. Goldberg,
4. Görlitz,
5. Grünberg,
6. Haynau,
7. Hirschberg,
8. Jauer,
9. Landeshut,
10. Lauban,
11. Liegnitz,
12. Löwenberg,
13. Lüben,
14. Neusalz a. O.,
15. Sagan,
16. Schmiedeberg,
17. Sprottau.

Reg.-Bez. Oppeln.

1. Beuthen,
2. Cosel,
3. Gleiwitz,
4. Ober-Glogau,
5. Grottkau,
6. Kattowitz,
7. Konstadt,
8. Königshütte,
9. Kreuzburg,
10. Leobschütz,
11. Lublinitz,
12. Myslowitz,
13. Neiße,
14. Neustadt,
15. Nikolai,
16 Oppeln,
17. Ottmachau,
18. Patschkau,
19. Pleß,
20. Ratibor,
21. Rybnik,
22. Groß-Strehlitz,
23. Tarnowitz,
24. Zabrze,
25. Ziegenhals.

Reg.-Bez. Magdeburg.

1. Aschersleben,
2. Burg b. M.,
3. Gardelegen,
4. Halberstadt,
5. Magdeburg,
6. Quedlinburg,
7. Salzwedel,
8. Staßfurt,
9. Stendal,
10. Tangermünde,
11. Vaethen,
12. Wernigerode.

Reg.-Bez. Merseburg.

1. Eisleben,
2. Halle a. S.,
3. Naumburg a. S.,
4. Torgau,
5. Weißenfels,
6. Zeitz.

Digitized by Google

Reg.-Bez. Erfurt.
1. Erfurt,
2. Heiligenstadt,
3. Langensalza,
4. Mühlhausen,
5. Nordhausen,
6. Schleusingen,
7. Suhl.

Reg.-Bez. Schleswig.
1. Eckernförde,
2. Flensburg,
3. Glückstadt,
4. Kiel.

Reg.-Bez. Hannover.
1. Hameln,
2. Hannover,
3. Linden,
4. Nienburg.

Reg.-Bez. Hildesheim.
1. Einbeck,
2. Goslar,
3. Göttingen,
4. Hildesheim,
5. Münden,
6. Northeim,
7. Osterode a. H.

Reg.-Bez. Lüneburg.
1 Celle,
2. Harburg,
3. Lüneburg.

Reg.-Bez. Stade.
1. Geestemünde,
2. Lehe,
3. Stade,
4. Verden.

Reg.-Bez Osnabrück.
1. Lingen,
2. Osnabrück.

Reg.-Bez. Aurich.
1. Aurich,
2. Borkum,
3. Emden,
4. Norden,
5. Norderney,
6. Wilhelmshaven.

Reg.-Bez. Münster.
1. Bocholt,
2. Bottrop,
3. Buer,
4. Burgsteinfurt,
5. Coesfeld,
6. Gladbeck,
7. Gronau,
8. Ibbenbüren,
9. Münster,
10. Recklinghausen,
11. Rheine,
12. Warendorf,

Reg.-Bez. Minden.
1. Bielefeld,
2. Herford,
3. Höxter,
4. Minden,
5. Oeynhausen (Bad),
6. Paderborn,
7. Vlotho,
8. Warburg.

Reg.-Bez. Arnsberg.
1. Altena,
2. Arnsberg,
3. Bochum,
4. Castrop,
5. Dortmund,
6. Gelsenkirchen I,
7. Gelsenkirchen II,
8. Hagen,
9. Hamm,
10. Haspe,
11. Hattingen,
12. Hohenlimburg,
13. Hörde,
14. Iserlohn,
15. Kamen,
16. Linden-Dahlhausen,
17. Lippstadt,
18. Lüdenscheid,
19. Lünen,
20. Menden,
21. Meschede,
22. Neheim,
23. Niedermarsberg,
24. Olpe,
25. Plettenberg,
26. Schwelm,
27. Schwerte,
28. Siegen,
29. Soest,
30. Unna,
31. Wanne,
32. Wattenscheid,
33. Witten.

Reg.-Bez. Cassel.
1. Cassel,
2. Eschwege,
3. Fulda,
4. Gelnhausen,
5. Hanau,
6. Hersfeld,
7. Marburg,
8. Melsungen,
9. Orb, Bad,
10. Rinteln,
11. Schmalkalden,
12. Wächtersbach.

Reg.-Bez. Wiesbaden.
1. Ems,
2. Frankfurt a. M.,
3. Gladenbach,
4. Homburg v. d. H.,
5. Höchst a. M.,
6. Langenschwalbach
7. Limburg,
8. Wiesbaden.

Reg.-Bez. Coblenz.
1. Adenau,
2. Andernach,
3. Coblenz,
4. Cochem,
5. Kirn,
6. Kreuznach,
7. Mayen,
8. Neuwied,
9. Vallendar,
10. Wetzlar.

Reg.-Bez. Düsseldorf.
1. Altenessen,
2. Barmen,
3. Cleve,
4. Crefeld,
5. Duisburg,
6. Duisburg-Meiderich,
7. Düsseldorf,
8. Elberfeld,
9. Emmerich,
10. Essen-Ruhr,
11. Essen-West,
12. Hamborn,
13. Lennep,
14. Moers,
15. Mühlheim-Ruhr,
16. München-Gladbach,
17. Neuß,
18. Oberhausen,
19. Ohligs,
20. Remscheid,
21. Rheydt,
22. Solingen,
23. Uerdingen,
24. Viersen,
25. Werden,
26. Wesel.

Reg.-Bez. Cöln.
1. Bonn,
2. Brühl,
3. Cöln a. Rh.,
4. Euskirchen,
5. Bergisch-Gladbach,
6. Gummersbach i. Niederseßmar,
7. Kalk,
8. Mühlheim a. Rh.,
9. Münstereifel,
10. Siegburg.

Reg.-Bez. Trier.
1. Bitburg,
2 Dillingen,
3. Dudweiler,
4. St. Johann,
5. Malstatt-Burbach,
6. Merzig,
7. Mettlach-Keuchingen,
8. Neunkirchen,
9. Ottweiler,
10. Prüm,
11. Saarbrücken,
12. Saarburg,
13. Saarlouis,
14. Sulzbach,
15. Trier,
16. Völklingen,
17. St. Wendel,
18. Wittlich.

Reg.-Bez. Aachen.
1. Aachen,
2. Düren,
3. Erkelenz,
4. Eschweiler,
5. Eupen,
6. Jülich,
7. Linnich,
8. Malmedy,
9. Montjoie,
10. Stolberg

Reg.-Bez. Sigmaringen.
1. Hechingen,
2. Sigmaringen.

(Insgesamt sind somit zurzeit in Preußen 488 öffentliche Schlachthäuser vorhanden.)

Berichte aus Instituten und Versammlungen.

— **Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Laboratoriums am Schlachthof zu Aachen.** Berichtsjahr 1911/12.

Zusammengestellt
von Schlachthoftierarzt Dr. **Eickmann.**

Die Tätigkeit des bakteriologischen Laboratoriums erstreckte sich im Berichtsjahre vornehmlich auf die planmäßige Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau bei fast sämtlichen Notschlachtungen und den verdächtige Krankheitsbilder aufweisenden normalen Schlachtungen; hinzu kamen die von den die Ergänzungsbeschau ausübenden Tierärzten zu dem gleichen Zweck eingesandten Muskel- und Organproben; ferner handelte es sich um die Feststellung des Keimgehalts in verschiedenartigen, zumeist eingesandten Objekten oder um die Bestimmung der vorhandenen Bakterienarten. Die Präparatensammlung wurde durch neue und interessante Präparate

Digitized by Google

vervollständigt und solche auch für fremde Sammlungen angefertigt. Die für das biologische Eiweißdifferenzierungsverfahren notwendigen Apparate und Utensilien sind im Anfang des Berichtsjahres angeschafft und das Verfahren selbst geübt und ausgeführt worden. Ein weiterer Zweig der Laboratoriumsarbeit bestand in der Zubereitung und dem Vertrieb von Rattentyphuskulturen.

Die auf den hiesigen Schlachthof entfallenden und zur bakteriologischen Untersuchung gelangten Fälle machen insgesamt 244 aus (74 Stück Rindvieh, 147 Kälber, 8 Schweine und 15 Pferde). Hiervon erwies sich 188 mal das Fleisch als steril, 56 mal wurde Bakteriengehalt des Muskelfleisches festgestellt. In rund 23% der Fälle war also das Fleisch keimhaltig. Dieser Befund kommt dem von Bugge (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Band 18) angegebenen am nächsten, der etwa in 20% Bakterien im Fleische nachweisen konnte, während von anderer Seite nur in 5 bzw. 8 oder 10% der Fälle Bakterien ermittelt wurden. Die zahlenmäßige Feststellung des Prozentsatzes wird aber wohl nie einheitlich ausfallen, da die Zahl der zur bakteriologischen Untersuchung herangezogenen Fälle je nach Ansicht des Untersuchenden über die Erheblichkeit des Krankheitsbildes hinsichtlich seiner Gefährlichkeit für die menschliche Gesundheit eine verschiedene ist. So wird der ständig mit der bakteriologischen Fleischbeschau sich Beschäftigende sehr bald eine Reihe von bestimmten Krankheitsbildern, bei denen sich das Fleisch stets als frei von Keimgehalt erwiesen hat, von einer bakteriologischen Verarbeitung ausschließen und sein Urteil auch so sicher treffen können. Dadurch muß natürlich der Prozentsatz des Keimgehalts seiner Untersuchungen ein beträchtlich höherer werden, während umgekehrt, sobald jeder irgendwie verdächtige Fall zur weiteren Untersuchung herangezogen wird, naturgemäß eine relativ viel kleinere Zahl herauskommt.

Auf Grund des bakteriologischen Ergebnisses wurden von den 244 untersuchten Tieren 79 in den freien Verkehr überwiesen, 122 als minderwertig und 27 als bedingt tauglich (gedämpft) auf der Freibank verkauft, während 16 vernichtet wurden; in nur 6,5 Proz. der Fälle brauchte also der Tierkörper dem Konsum vollständig entzogen zu werden. Schon allein in dieser Hinsicht hat sich im Vergleich zu den Verlustziffern vor Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau diese als ein segensreicher Fortschritt erwiesen.

Die ermittelten Bakterienarten verteilen sich folgendermaßen:

27	mal	Bact. coli commune,
6	„	Staphylokokken,
5	„	Streptokokken,
4	„	Mischinfektion von Staphylokokken und Streptokokken,
4	„	Pyocyaneus,
3	„	Proteus vulgaris,
3	„	Milzbrand,
1	„	Paracoli,
1	„	Diplokokken,
1	„	Tuberkulolose (Pferd),
1	„	Bac. enteritidis Gärtner,
Sa. 56.		

In der Mehrzahl wurde das Bact. coli commune bei Kälbern aufgefunden, bei denen außer einer diffusen Rötung des Dünn- und Dickdarms sowie zumeist auch des Peritoneums, verbunden mit mangelhafter Ausblutung, keine weiteren Veränderungen vorlagen. Es handelt sich also hier um das Bact. coli der Kälberruhr. Das gleiche Bild war ferner vorhanden bei den Fällen von Diplokokken und Paracoli. Auch bei einem Pferde, das an beiderseitiger jauchiger Pneumonie ohne Fiebererscheinungen intra vitam gelitten hatte, erwies sich das Fleisch stark mit Bact. coli durchsetzt. Außerdem kommen einige Fälle auf Kühe mit verschiedenen Obduktionsbildern, in der Hauptsache waren dies Tympanitiserkrankungen. Staphylokokken, Streptokokken und deren Mischinfektion lagen meist bei Kühen vor, die an Mastitiden und Metritiden erkrankt waren, ferner bei Kälbern mit eitriger Lungen-Brustfellentzündung, eitriger Nabel- und Gelenkerkrankung, sowie bei einem Pferde mit Decubitus.

Wirkliche Fleischvergifter wurden nur in einem Falle bei einem notgeschlachteten Kalbe gefunden, das mangelhaft ausgeblutet war, mißfarbige Beschaffenheit des Fleisches und eine ganz geringgradige Rötung des Dünndarms aufwies. Die nach 16 Stunden gewachsenen Kolonien agglutinierten ein vom Kaiserl. Gesundheitsamt bezogenes Gärtner-Immunserum (mit dem Titre 1 : 8000) in sämtlichen Verdünnungen bis zu 8000, die mit Paratyphus B-Immunserum angestellte Agglutination fiel in sämtlichen Verdünnungen negativ aus.

Miliartuberkulose wurde bei einem Pferde festgestellt, das lebend bei Abmagerung eitrig-schleimigen Nasenausfluß, schmerzlose Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen, sonst aber keine Veränderungen zeigte. Im geschlachteten Zustand fanden sich Knötchen von Hirsekorn- bis Walnußgröße in Lunge, Leber, Milz und den zugehörigen Lymphdrüsen; sie waren mit ihrer Umgebung fest verwachsen und hatten auf dem Durchschnitt ein speckig-graues Aussehen und festweiche Konsistenz. Auf der Durchschnittsfläche befanden sich vereinzelt kleine eitrig erweichte Herde. Auf der Nasenschleimhaut waren gleichartige Knötchen bis zu Erbsengröße versprengt, jedoch keine Geschwüre vorhanden. Der erste Verdacht mußte sich deshalb auf Rotz lenken; es wurden zur Differentialdiagnose Ausstriche aus den eitrigen Herden auf Rotz und Tuberkulose gefärbt. Hierbei ergab sich das Vorhandensein von massenhaften Tuberkelbazillen. Bei Einschnitten in die Muskulatur an verschiedenen Stellen wurden dieselben Veränderungen mit gleichem mikroskopischen Untersuchungsergebnis ermittelt.

(Schluß folgt.)

— Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz, 41. Versammlung am 6. Oktober 1912 zu Cöln.

In die Anwesenheitsliste hatten sich folgende Mitglieder und Gäste eingezeichnet: Bockelmann-Aachen, Veterinärrat Dr. Lothes, Dr. Bützler, Dr. Buchem, Dr. Giesen, Rehmet-Cöln, Schache-Altenessen, Dr. Davids, Dr. Wenner-Mülheim (Rhein), Ackermann-Ohligs, Plath-Viersen, Quandt-Rheydt, Quandt-M.-Gladbach, Dr. May, Döpke-Crefeld, Heckmann-Nümbrecht, Lübke-Honnef, Lemm-Zieverich-Bergheim, Lütkefels-Emmerich, Dr. Scheers, Dr. Klein-Trier, Blume-Euskirchen, Sprenger-Cleve, Dr. Bolle, Dr. Hipp, Dr

Digitized by Google

Kegel-Düsseldorf, Clausen-Hagen i. W., Dr. Falkenbach-Mayen, Dr. Dheil-Neuß, Dr. Voirin, Vortmann-Elberfeld, Schilling-Helmsoth-Barmen, Ullrich-Münster i. W., Krings-Cöln-Kalk, Dr. Engelmann-Kreuznach, Knörchen-Werden, Lauff-Merzig, Dr. Bettendorf-Uerdingen, Ahlert-Stolberg, Levy-Brühl, Grupe-Malmedy, Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), Leinemann, Dr. Sassenhagen-Essen, Hünerbein-Geilenkirchen, Knüppel-Solingen, Spangenberg-Remscheid, Dr. Sassen-Linz, Dr. Cramer-Mörs, Dr. Meyer-Neunkirchen (Saar), Haffner-Düren, Dr. Beyer-St.Wendel, Mucha-Hamborn, Dr. Rolle-Oberhausen, Nehrhaupt-Cöln, Dr. Doenecke-Bochum und Hafels-Mülheim (Rhein).

1. Geschaftliche Angelegenheiten. Der stellvertretende Vorsitzende Bockelmann-Aachen verliest nach der Begrüßung der Mitglieder und Gäste zunächst die Antwort des Herrn Ministers auf die Eingabe betr. die **Einführung des Trichinoskops und die Reißmannsche Methode in die Trichinenschau.** Die Antwort lautet:

Berlin, den 7. September 1912.

Über die Frage der Einführung des Trichinoskops für die Trichinenschau muß die Entscheidung einstweilen noch vorbehalten bleiben, weil die in dieser Hinsicht angeordneten Versuche noch nicht zum Abschluß gelangt sind. Ebenso muß vor Entscheidung über die Zulassung des Reißmannschen Trichinen-Verfahrens noch das Ergebnis weiterer Untersuchungen abgewartet werden. I. A.: Hesse.

Seitens des Deutschen Veterinärates ist dem Verein die Einladung zur XIII. Plenarversammlung zugegangen. Auf der Tagung, die vom 17.—19 Oktober d. J. in Eisenach stattfindet, werden Bockelmann, Bützler und Plath den Verein vertreten.

Als neue Mitglieder werden die Herren Caspers-Saarlouis und Hafels-Mülheim (Rhein) in den Verein aufgenommen.

2. Vereinsangelegenheiten. Die Versammlung erklärt sich mit dem Vorgehen des Vorstandes in der Angelegenheit des organisatorischen Leiters der Schlacht- und Viehhofzeitung einverstanden. Der von verschiedenen Seiten gestellte Antrag, die Vereinsberichte auch der Schlacht- und Viehhofzeitung zugehen zu lassen, soll bis zur nächsten Sitzung vertagt werden.

3. Bei der Wahl des ersten Vorsitzenden wird Bockelmann gewählt, der das Amt zur großen Freude der Versammlung annimmt. Die Wahl des Stellvertreters wird bis zur Neuwahl des Vorstandes, die in Jahresfrist stattzufinden hat, verschoben.

4. **Aufstellung einer Betriebs- und Kühlhausordnung für Schlachthöfe.** Plath weist auf die verschiedenartigen Bestimmungen der Schlachthofordnungen hin, sowie auf die Abweichungen in den einzelnen Kühlhausordnungen, die vielfach zu Unannehmlichkeiten mit den Metzgern Veranlassung geben. Er will eine dreigliedrige Kommission ernannt wissen, die eine einheitliche Ordnung aufstellen und durch einen juristischen Sachverständigen prüfen lassen soll. Quandt-Rheidt hält dies nicht für nötig, da nach einer kürzlich ergangenen Verfügung alle Polizeiverordnungen von dem Regierungspräsidenten geprüft werden sollen. Dr. Doenecke ist der Ansicht, daß dies zu lange dauere, und empfiehlt, den Antrag anzunehmen. Bockelmann hält es für zweckmäßig, daß die Kühlhausordnung in die Schlachthofordnung aufgenommen und so durch Polizeiverordnung genehmigt wird. Davids empfiehlt eine Muster-Betriebsordnung für das ganze Rheinland aufzustellen. Meyer erklärt dies für undurchführbar und weist dies für den Fall nach, daß in dem Kühlhause eines kleinen Schlachthofes kein besonderer Pökelraum vorhanden und darum in dem allgemeinen Kühlraum das Salzen erlaubt sei. Nach Leinemanns Angabe, ist die Angelegenheit in Essen gleichwie in Aachen geregelt. Dasselbe ist für Cöln der Fall. Levy führt aus, daß die Prüfung der Betriebs- und Kühlhausordnung durch einen Juristen nicht angängig ist. Die Mehrheit der Versammlung ist für die Bildung einer Kommission und bezeichnet als Mitglieder derselben Plath, Davids und Scheers.

5. Dr. Buchem hält einen interessanten Vortrag über den **Handel nach Lebend- und Schlachtgewicht,** der in dieser Zeitschrift veröffentlicht wird.

6. Der **gegenwärtige Stand der Frage der außerordentlichen Fleischbeschau.** Da der Referent Dr. Möller verhindert ist, so bringt der Vorsitzende die Antwort des Herrn Ministers zur Kenntnis, die auf die Eingabe des Vereins in dieser Sache ergangen ist. Sie lautet:

Berlin, den 12. August 1912.

Ministerium für Landw.,
Dom. u. Forsten.
J.-Nr. I. A. IIIe. 4077.

Wie in der Eingabe vom 30. November v. J. zutreffend hervorgehoben ist, ist eine polizeiliche Kontrolle des Fleischverkehrs schon in dem Erlasse vom 17. August 1907 angeregt worden. Dort sind zugleich für die Durchführung der Kontrolle Anweisungen gegeben, und es ist dabei zum Ausdruck gebracht, daß mit den näher bezeichneten Kontrollbefugnissen als Hilfsorgane der Polizeibehörden die Tierärzte, in erster Linie die beamteten Tierärzte, betraut werden sollen. Hieran ist durch den Erlaß vom 2. März 1910 nichts geändert. Die Kontrolle des Fleischverkehrs, insbesondere die Beaufsichtigung der Fleisch-, Wild-, Wurst- und Geflügelhandlungen, ist auch in Zukunft nach dem Erlasse vom 17. August 1907 zu handhaben und ist danach in erster Linie Sache der Tierärzte. Wie die angestellten Ermittlungen ergeben haben, ist in der Rheinprovinz in größerem Umfange mit der im Erlasse von 1907 angeregten Kontrolle des Fleischverkehrs vorgegangen worden. Ein Bedürfnis für die gewünschte Erläuterung des Erlasses vom 2. März 1910 scheint mir hiernach nicht vorzuliegen. I. A.: Schroeter.

Von verschiedenen Seiten wird bestätigt, daß in den meisten Städten die Frage so geregelt ist, daß die städtischen Tierärzte die außerordentliche Fleischbeschau ausüben. Im Anschlusse daran wird die **Frage des Milchverkehrs** erörtert. Der Verein hatte sich an den Herrn Oberpräsidenten mit der Bitte gewandt, ihm die Wünsche des Vereins, betr. den Milchverkehr, mündlich vortragen zu dürfen. Der Herr Oberpräsident ist bereit, eine schriftliche Ausführung darüber entgegenzunehmen. Auch der Verein der praktischen Tierärzte, der in der heutigen Sitzung durch die Kollegen Nehrhaupt und Levy vertreten ist, hat beschlossen, Schritte zu tun, die letzterer eingehend begründet. Die Tierärzte hätten ein Milchgesetz er-

Digitized by Google

wartet, in dem die Stallkontrolle geregelt und die Kompetenz der Chemiker und Tierärzte bei der Untersuchung geregelt werde. In der kürzlich erlassenen Regierungs-Polizeiverordnung sei davon nichts gesagt, nur daß bei Vorzugsmilch der beamtete Tierarzt mitwirken solle. Es sei die Frage berechtigt, warum die praktischen Tierärzte nicht mitwirken sollten; es müsse durch Eingaben an den Herrn Minister, den Herrn Ober-Präsidenten und die Tierärztekammer erstrebt werden, daß alle drei Gruppen der Tierärzte gemeinsam mitwirken sollten. Bockelmann betont, daß den Schlachthoftierärzten, die schon einleitende Schritte getan haben, ein Zusammengehen mit den Praktikern erwünscht sei; er halte es für erforderlich, daß die Tierärztekammer sich mit dieser Frage beschäftige. Meyer führt aus, es müsse möglichst verhindert werden, daß der schon überlastete Kreistierarzt allein die Kontrolle übernimmt. Die Versammlung ist für ein gemeinsames Vorgehen mit den praktischen Tierärzten und beauftragt Dr. Möller und Levy mit den Vorarbeiten.

7. Verschiedenes. Der Vorsitzende bezeichnet es als wünschenswert, daß für die bevorstehende Tagung des Reichsverbandes den Delegierten unseres Vereins bestimmte Weisungen mitgegeben werden. Diese betreffen die Wahl des Vorsitzenden, die Zahl der leitenden und nicht leitenden Kollegen im Vorstande und den Kardinalpunkt, ob der Reichsverband ausschließlich ein wirtschaftlicher Verband sein soll oder ob die wissenschaftlichen Fragen in den Vordergrund treten sollen. Die Versammlung ist der Ansicht, daß beide Ziele in gleicher Weise berücksichtigt werden und daß das Verhältnis der leitenden und nicht leitenden Kollegen 4 : 3 betragen soll. Da der Verein infolge seiner großen Mitgliederzahl noch einen weiteren Delegierten stellen kann, so wird Leinenemann als solcher bestimmt. Zum Schlusse wird die Fleischteuerung besprochen und die Frage erhoben: Wie soll es in der Zukunft werden? Soll der § 12 des Reichs-Fleischbeschaugesetzes aufgehoben werden? Die Versammlung spricht sich in sanitärem Interesse gegen die Aufhebung des § 12 aus und erklärt es für unmöglich, daß die Städte kommunale Einrichtungen für alle Zukunft treffen können. Bützler, Bockelmann, Mayer, Davids und Mav sprechen über die Erfahrungen mit der städtischen Einfuhr des dänischen Rindfleisches und bezeichnen sie im allgemeinen als gut. Hinsichtlich der Einrichtung von eignen Schweinemästereien seitens der Städte wird der Grundsatz aufgestellt, daß die Unterlage für eine Schweinemast die Schweinezucht sein muß, weil sonst die Gefahren der Infektion mit Schweineseuche und Schweinepest und infolgedessen die Verluste zu groß sind.

8. Als Ort der nächsten Frühjahrsversammlung wurde Coblenz gewählt.

I. A.: Dr. Bützler, 1. Schriftführer.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Höchstzahl der von einem Tierarzt an einem Tage zu untersuchenden Schlachttiere.** Auf der letzen Sitzung der Berliner Schlachthoftierärzte wurde die Frage der Höchstzahl der von einem Tierarzt an einem Tage zu untersuchenden Schlachttiere sehr eingehend besprochen. Die sehr zahlreich besuchte Versammlung beschloß einstimmig folgendes:

Für eine Tagesleistung ist die Höchstzahl:

I. 45—50 Rinder, wenn alles nur tierärztlich, gesetzlich, ohne Obertierärzte untersucht wird oder

I. 50—60 Rinder bei Unterstützung durch Obertierärzte oder

II. 150 Schweine oder

III. 200 Kälber oder

IV. 350 - 400 Schafe.

K. Müller, Buch.

— **Feststellung trichinöser Schweine in Bayern.** Trichinöse Schweine wurden in Bayern festgestellt (obligatorische Beschau nur vereinzelt eingeführt):

In den Jahren	Stück	durchschnittlich in 1 Jahr
1878—1880	57	19
1881—1890	333	33
1891—1900	265	26
1901—1910	213	21
1911	46	46
	Sa. 914	

Trichinose beim Menschen wurde in Bayern nachgewiesen:

In den Jahren	mindestens Erkrankungen	mit Todesfällen	durchschnittlich pro Jahr
1860—1880	93	9	4
1881 - 1890	56	3	5
1891—1900	23	1	2
1901—1912 (31. 7.)	143	7	12
	Sa. 315	20	

Im Königreich Sachsen wurden 1860—1911 nach Edelmann 886 (briefliche Mitteilungen) Erkrankungen festgestellt. Böhm-Nürnberg.

— **Über die Ätiologie der Aktinomykose** hat Prof. Bongert auf der 84. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Münster nach einem Bericht Mießners (D. T. W. 1912, Nr. 39) das Ergebnis seiner umfangreichen Untersuchungen mitgeteilt. B. hatte sich die Frage gestellt, ob die Aktinomykose wirklich durch den Aktinomyzes erzeugt wird. An einem reichen Material ermittelte er folgendes. Bei der Kieferaktinomykose des Rindes wurde stets ein schlankes, pleomorphes, unverzweigtes Stäbchen gefunden, das besonders auf Serumagar gut, aber auch stets ohne Verzweigungen wächst. Keulenförmige Verdickungen wurden in allen Kulturen beobachtet. Nach subkutaner Injektion traten beim Kaninchen Abszesse auf. Bei Zungenaktinomykose waren immer die von Lignières und Spitz früher schon beobachteten Kurzstäbchen ohne Verzweigungen anwesend, und zwar beobachtete Bongert diese kokkenartigen Gebilde in 80 Fällen. Sie wuchsen gut in Zuckerbouillon mit Serum, waren aber für kleine

Digitized by Google

Versuchstiere nicht pathogen. In 80 Fällen von Aktinomykose des Gesäuges der Schweine wurden etwa 50mal Staphylokokken nachgewiesen, während in den übrigen Fällen die angelegten Kulturen steril blieben, die Mikroorganismen also anscheinend abgestorben waren. In keinem Falle wurden sich verzweigende Fadenpilze gefunden. Auf Grund dieser Ergebnisse kommt Bongert zu dem Schluß, daß die Aktinomykose eine polybakterielle Krankheit darstellt. Die sonst beobachteten keulenförmigen Pilze hält er für Degenerations- oder Hemmungserscheinung. Es sollen nicht solide Gebilde sein, da sie sich nicht mit Kernfarbstoffen färben, sondern degenerierte Zellschläuche. Bongert verfügt zurzeit noch nicht über Infektionsversuche mit den von ihm ermittelten Mikroorganismen von Rindern und Schweinen, so daß sich ein definitives Urteil über die erzielten Resultate nicht fällen läßt.

— **Über Massenausstreuung von Bacillus enteritidis Gärtner** berichtet A. Trautmann im Arch. f. Hygiene (76. Bd., 1912, 4. H.). Ein Präparat „Virus sanitor", das von der „Gesellschaft für Seuchenbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M.", vertrieben wird und in einer Großgärtnerei in der Gegend von Leipzig Verwendung fand, ergab sich als eine Reinkultur von Bakterien mit den Merkmalen des Bacterium enteritidis Gärtner. Es muß darauf hingewiesen werden, daß mit derartigem Material nicht fahrlässig umgegangen werden darf.

— **Die bakteriologische Untersuchung von milzbrand-, rauschbrand- und wild- und rinderseucheverdächtigem Material aus dem Herzogtum Anhalt.** Nach den Ausführungsbestimmungen der Herzoglich Anhaltischen Regierung, Abteilung des Innern, vom 3. September d. J. zu dem Ausführungsgesetz zum Viehseuchengesetz vom 22. März 1912 hat nach § 8 eine Nachprüfung im Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Halle (Saale), Freiimfelderstraße 68, stattzufinden.

1. bei Mizbrand von Pferden sowie bei Rauschbrand und bei Wild- und Rinderseuche in allen Fällen;
2. bei Milzbrand anderer Tiere:
   a) wenn die Untersuchung durch die Zerlegung des Tieres und die mikroskopische Prüfung nach der Ansicht des beamteten Tierarztes zu einem sicheren Ergebnis nicht geführt hat;
   b) wenn zwischen dem beamteten Tierarzt und dem von dem Besitzer zugezogenen Tierarzt (§ 15 V.-G., § 13 A.-G.) Meinungsverschiedenheiten über die Feststellung der Seuche obwalten.

Es bleibt vorbehalten, eine Nachprüfung in weiteren Fällen vorzuschreiben. Das Untersuchungsmaterial ist der Untersuchungsstelle von den beamteten Tierärzten zu übersenden. Die Entnahme und die Versendung der Proben sowie das sonst bei der Nachprüfung zu beobachtende Verfahren richtet sich nach der darüber mit der Untersuchungsstelle getroffenen Vereinbarung und den darüber erlassenen oder noch zu erlassenden Vorschriften. Das Ergebnis der Nachprüfung ist für die Feststellung der Seuche zu berücksichtigen. H. Raebiger, Halle a. S.

— **Untersuchungen von Krankheiten des Wildes.** Mit Bezug auf die Notiz über „Untersuchungen von Krankheiten des Wildes in der Provinz Westfalen" im letzten Heft dieser Zeitschrift weist der Direktor des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen, Herr Dr. H. Raebiger, darauf hin, daß solche Untersuchungen in dem von ihm geleiteten Institute schon seit mehreren Jahren ausgeführt werden.

— **Ein praktischer Apparat zur Herstellung von Joghurt.** Wer keine Möglichkeit hat, Joghurt an Ort und Stelle zu kaufen, oder wer überzeugt sein will, daß er nur echtes Joghurt und immer frisches genießt, der wird darauf angewiesen sein, sich sein Joghurt selbst zu bereiten. Für diesen Zweck fehlte es seither an einem geeigneten praktischen Apparat. Einen solchen bringt nun seit kurzem die Firma Th. Kommerell in München II in den Handel. Auf Anregung von hervorragenden Ärzten und Leitern von Sanatorien hat sie einen Apparat — sie nennt ihn Joghurtborn — verfertigt, der allen Anforderungen, die man an einen derartigen Apparat stellen kann, entsprechen dürfte. Dieser „Joghurtborn" ist ein doppelwandiges, zylindrisches, evakuiertes Gefäß aus Glas, das die Eigenschaft besitzt, die Milch solange auf der erforderlichen Temperatur zu erhalten, bis deren Umwandlung in Joghurt vollendet ist, und dessen unterer Teil mit Rücksicht auf die Zerbrechlichkeit des Glases eine feste Metallfassung besitzt. Wie man aus der Preisliste ersieht, kann man von der Firma auch noch einige andere zweckmäßige Geräte, z. B. eine feine Kristalldose zum Servieren des Joghurt sowie ein sehr praktisches Gefäß zum Abkochen der Milch beziehen. Da selbstbereitetes Joghurt kaum die Hälfte des käuflichen kostet, so macht sich ein solcher Joghurtapparat sehr bald bezahlt. Auch wird bei der Erwerbung eines solchen Apparates eine ausführliche und zuverlässige Anleitung zur Herstellung von Joghurt unentgeltlich abgegeben.
Kochendörfer, Heilbronn.

— **Synthetische Herstellung von Margarine aus Tran.** Dr. Marx berichtet in der „Frankfurter

Digitized by Google

Zeitung“ über ein Verfahren zur synthetischen Herstellung von Margarine aus wasserstoffarmen Fettsäuren, insbesondere aus Tran. Sabatier und Senderens haben gezeigt, daß man die flüssige Ölsäure, die sich von der festen Stearinsäure durch ein Minus von 2 H-Atomen unterscheidet, in letztere überführen kann, wenn man sie in Gegenwart bestimmter, fein verteilter Metalle (sog. Katalysatoren oder Kontaktsubstanzen) mit Wasserstoff behandelt. Der erste, der diese Entdeckung praktisch verwertete, war Normann. Ihm wurde das D. R. P. 141 029 erteilt zur Überführung flüssiger Öle in feste Fette durch Behandlung mit Wasserstoff in Gegenwart von Kontaktsubstanzen. Mit Hilfe dieses Verfahrens ist es möglich, aus Tran, dessen unangenehmer Geruch von wasserstoffarmen Fettsäuren herrührt, vollkommen geruch- und geschmacklose Fette herzustellen. In Norwegen ist nach M. eine Fabrik mit 3 Millionen M Aktienkapital gegründet worden, die nur Talg und Margarine aus Tran herzustellen beabsichtigt.

Tagesgeschichte.

— **Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.** Die erste ordentliche Hauptversammlung des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte hat am 12. und 13. Oktober in Leipzig unter Beteiligung zahlreicher Delegierter stattgefunden. Außerdem wohnten den Verhandlungen nichtdelegierte Angehörige schlahthoftierärztlicher Vereine, namentlich aus dem Königreich und der Provinz Sachsen, sowie aus Berlin, bei. Die Verhandlungen der Verbandsangelegenheiten verliefen in schönster Eintracht. Am 12. Oktober hat die Beratung über den Satzungsentwurf stattgefunden, der in der Hauptsache gebilligt wurde. Wesentliche Abänderungen bedeuteten die Beschlüsse, daß mindestens drei der Vorstandsmitglieder sich zur Zeit der Wahl in nichtleitender Stellung befinden müssen, daß eines dieser Vorstandsmitglieder ein in der ambulatorischen Fleischbeschau tätiger Tierarzt sein und daß als zweiter Präsident ein in nichtleitender Stellung befindlicher Herr gewählt werden muß, falls als erster Präsident ein in leitender Stellung befindlicher Herr gewählt worden ist. Von der gerichtlichen Eintragung als Verein soll vorerst Abstand genommen werden. Am 13. Oktober hielt städt. Tierarzt Dr. Hafemann aus Leipzig einen sehr interessanten Vortrag über atypische Tuberkulose, ferner wurde die gegenwärtige Fleischteuerung besprochen, vor allem aber der Vorstand des Verbandes gewählt. Aus der statutengemäßen Wahl gingen hervor: Veterinärrat Dr. Garth-Darmstadt als 1. Präsident, städt. Tierarzt Dr. Bundle-Berlin als 2. Präsident, Direktor Heiß-Straubing als 1. Schriftführer, städt. Tierarzt Dr. Hafemann-Leipzig als 2. Schriftführer, städt. Tierarzt Dr. Brandt-Hannover als Kassenwart, Direktor Dr. Bützler-Cöln als 1. Beisitzer, Direktor Gerlach-Liegnitz als 2. Beisitzer. Mögen die Hoffnungen und Erwartungen, die auf den Reichsverband gesetzt worden, in vollstem Maße in Erfüllung gehen!

— **Hermann Munk †.** Am 30. September 1912 ist der frühere Physiologe der Berliner Tierärztlichen Hochschule, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Hermann Munk, im Alter von 73 Jahren gestorben. Mit Munk ist eine der ehemaligen Größen der Berliner Hochschule dahingegangen, eine abgeklärte, vornehme Persönlichkeit, ein angesehener Forscher und ein bedeutender, von seinen Schülern dankbar verehrter Lehrer.

— **Der Arzt und Tierarzt Dr. med. et Dr. med. vet. Emil Küster,** Vorsteher des Großherzoglich badischen Untersuchungsamts für ansteckende Krankheiten und a. o. Professor für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Freiburg i. Br. ist zum Regierungsrat und Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamts in Berlin ernannt worden.

— **Namensänderung.** Zeitungsnachrichten zufolge hat der Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Halle a. S., Geh. Medizinalrat Prof. Dr. C. Fraenkel, die behördliche Genehmigung erhalten, seinen Namen in „Fraenken“ umzuändern.

— **Die Stuttgarter Tierärztliche Hochschule** ist am 1. Oktober einschließlich der Kliniken sang- und klanglos geschlossen worden. Möge aus ihren Trümmern eine veterinärmedizinische Fakultät an der Universität Tübingen entstehen!

— **Die Errichtung einer Universität in Frankfurt a. M.** ist nach der „Münch. Med. Wochenschrift“ gesichert, nachdem nunmehr das erforderliche Stiftungskapital in Höhe von 7 112 000 M aufgebracht worden ist.

— **Ein veterinärbakteriologisches Institut** ist in Münster i. W. errichtet worden. Dem Institut ist die Untersuchung des Blutes rotzverdächtiger und der Ansteckung mit Rotz verdächtiger Pferde für die westlichen Regierungsbezirke Preußens an Stelle des bis jetzt damit betrauten pathologischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule in Berlin übertragen worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Die Errichtung eines öffentlichen Schlachthofs ist beschlossen in Calbe a. S. Dem Betriebe sind in Wolfenbüttel der neuerbaute öffentliche Schlachthof, in Hagen die mit einem Kostenaufwand von 700 000 M ausgeführten Erweiterungsanlagen des städtischen Schlachthofs übergeben worden.

Digitized by Google

— **Zur Regelung der Fleischbeschau auf dem Schlachthof zu Offenbach a. M.** Wie im letzten Hefte der Zeitschrift berichtet wurde, ist die Nachfolgerschaft des pensionierten Direktors Zeeb so geregelt worden, daß die kaufmännische Leitung des Schlachthofs dem Beigeordneten K., die Fleischbeschau dagegen dem Tierarzte Dr. Str. übertragen wurde. Nach der „Allg. Fleischerzeitung" hat nunmehr vorläufig das Offenbacher Kreisamt den Kreisveterinärarzt Dr. Sch. mit der Beschau am Schlachthof beauftragt, weil es die Ausübung von Privatpraxis durch Dr. Str. nicht zulassen will. — Die weitere Regelung der Angelegenheit wird sich wohl danach richten, ob einem Tierarzt, dem die gesamte Fleischbeschau in einer Stadt von mehr als 70000 Einwohnern obliegt, bei ordnungsmäßiger Untersuchung eines jeden einzelnen Schlachttieres überhaupt die Zeit verbleibt, eine andere Tätigkeit auszuüben.

— **Maßnahmen zur Bekämpfung der Fleischteuerung.** Gleich der badischen Regierung haben sich auch die Regierungen von Württemberg, Hessen und Elsaß-Lothringen dem preußischen Vorgehen zur Bekämpfung der Fleischteuerung angeschlossen. Württemberg und Elsaß-Lothringen lassen auch gleich Baden die Einfuhr des Fleisches argentinischer Rinder zu, die in der Schweiz geschlachtet wurden. Außer in der Schweiz wird, der „Allg. Fleischer-Ztg." zufolge, auch in Belgien beabsichtigt, argentinische Rinder einzuführen und zum Zwecke der Ausfuhr des Fleisches nach Deutschland zu schlachten.

Der Kgl. Württembergische Minister des Innern v. Pischek lehnte bei einer Beratung, betreffend Maßnahmen zur wirksamen Verbilligung der Fleischpreise, die Forderung ab, für eine Abänderung des § 12 des Fleischbeschaugesetzes beim Bundesrat einzutreten.

Am 5. Oktober fand im Preußischen Ministerium des Innern eine Besprechung mit dem Vorstand des Preußischen Städtetages über die Ausführung der Notstandsmaßnahmen der Regierung unter Mitwirkung der Stadtverwaltungen statt. An der Konferenz nahmen Vertreter des Handelsministeriums, des Landwirtschaftsministeriums und des Ministeriums des Innern, sowie von folgenden Städten teil: Berlin, Charlottenburg, Breslau, Frankfurt a. M., Stettin, Kiel, Dortmund, Königsberg i. Pr., Halle, Kassel, Danzig, Aachen, Cöln, Posen, Hannover. Dem Vernehmen nach ist zu der Besprechung als Sachverständiger seines Oberbürgermeisters auch Schlachthofdirektor Bockelmann aus Aachen zugezogen worden. Die Stadtverwaltungen erklärten sich, nach Zeitungsmeldungen, wie nicht anders zu erwarten war, bereit, mit allen Kräften an der Durchführung der von der Regierung beschlossenen Maßnahmen zur Linderung der Fleischteuerung mitzuwirken.

Die Fleischer haben sich, abgesehen von einigen Ausnahmen, von vornherein zur Mitwirkung an der von den Städten bereits begonnenen und weiterhin durchzuführenden Aktion, Fleisch in großen Mengen für den Verkauf zu einem bestimmten Preise zu beziehen, bereit erklärt. Es ist nur zu wünschen, daß der Fleisch- und Vieheinkauf im Ausland von einer Einkaufsgenossenschaft der Städte besorgt wird, um unberechtigte Preistreibereien durch konkurrierende Überbietungen zu vermeiden. Das von der Einkaufsgenossenschaft angekaufte Fleisch und Vieh würde nach Maßgabe der gemachten Bestellungen an die Städte abzugeben sein. Wie aus Aachen gemeldet wird, war es dort vor 14 Tagen, noch bevor die Zollermäßigung in Rechnung gezogen wurde, möglich, bestes Rindfleisch aus Dänemark zum Preise von 70 - 75 Pf (Filet zum Preise von 120 Pf) das Pfund zu verkaufen.

Eine von einer Seite angeregte Einfuhr von Schlachtvieh aus Deutsch-Südwestafrika kann vorläufig nicht in Frage kommen, weil das Schutzgebiet, abgesehen vielleicht von einer bestimmten Menge von Fleischschafen, über einen ausfuhrfähigen Vorrat an Schlachtvieh nicht verfügt.

— **Einrichtung eines Kollegiums für Fischereiwesen in den Niederlanden.** In Hinsicht auf die allgemeine Fleischteuerung ist die Einrichtung eines „Collego für Seefischereien" von großer Bedeutung. Der holländische Minister des Innern Talma hat in der ersten Versammlung des Kollegiums, die in seinem Departementsgebäude abgehalten wurde, nachstehende Rede gehalten:

Meine Herren! Nach der Inkraftsetzung des Fischereigesetzes fehlte noch ein Teil an der Organisation, wollte ihre gute Wirkung gesichert sein. Es ist mir ein Vorrecht, feststellen zu können, daß jetzt Art. 25 zur Ausführung gebracht wird, indem ein Kollegium ernannt ist für die Fischereien, das den Auftrag hat, der Regierung Vorschläge zu machen, über alle mit der Fischerei im Zusammenhang stehenden Angelegenheiten, und außerdem sich bestreben wird, die Entwickelung der Fischerei durch Veröffentlichungen, Untersuchungen, Einfuhrvermehrung usw. möglichst zu fördern. Die Fischerei ist seit den frühesten Zeiten der niederländischen Geschichte ein wichtiger Teil der Volkswohlfahrt. Außerdem ist es ein großer Staatsbelang, die Entwickelung der Fischerei zu fördern. Es braucht wohl nicht

Digitized by Google

gesagt zu werden, daß die Bemühungen der Regierung, einen speziellen Betrieb zum Aufschwung zu bringen, sie vor Fragen stellt, die eine ganz genaue, vielseitige Betrachtung erfordern. Dazu hat die Regierung die „Fischerei-Inspektion". Dieser Dienst soll zuerst der Aufgabe der Kontrollierung der Ausführung der gesetzlichen Bestimmungen dienen. Nicht weniger wichtig ist ihre Aufgabe, der Fischerei im Leben und Streben zu folgen, genau den Resultaten der gesetzlichen Bestimmungen in ihrer Ausführung nachzugehen und die Punkte zu sammeln, die bei einer Erneuerung der Bestimmungen, die niemals ausbleiben kann, von Wert sind. Da, wo das Gesetz das Vertrauen der Fischer zu gewinnen weiß, findet sie ein tüchtiges Arbeitsfeld, um durch Aufklärung und Raterteilung den Fischern zu helfen zur Sicherung und Verbesserung der ökonomischen und sozialen Verhältnisse. Dazu, meinte die holländische Regierung, sei wissenschaftliche Aufklärung erwünscht.

Schon im Jahre 1888 erachtete dieses Kolleg wissenschaftliche Förderung für erwünscht und ernannte einen wissenschaftlichen Berichterstatter (Dr. Hoek), der im Dienste der Fischereibeförderung bleibt. Sowohl bei der Meer-, Küsten-, See- und Flußfischerei findet man eine Reihe von Fragen zur Beantwortung, von denen mit Grund erwartet werden kann, daß sie, wenn die Resultate der Wissenschaft durch ernsthafte Personen studiert und verfolgt werden, mit Rücksicht auf ihre praktische Verwertung bearbeitet werden.

Aber neben technischen, ökonomischen und wissenschaftlichen Fragen, die sich aus der Fischerei selber ergeben, ist für die Regierung immer die Frage der richtigen Grundsätze der Regierungsmaßnahmen beim Eingreifen in die Bemühungen dieses Zweiges der Volkswohlfahrt von Bedeutung. Es ist bekannt, das es in dieser Frage von großem Belang ist, daß diese Fragen von Personen beantwortet werden, die die ökonomischen und politischen Probleme, die sich hierbei ergeben, kennen und verstehen, sie vom höheren Standpunkt der nationalen Wohlfahrt zu betrachten: Vorerst, weil dadurch die Regierung bei ihrem Entschluß über wertvolle Informationen verfügt, im übrigen aber auch aus anderen, politischen Interessen. Die Regierung bedarf der Mitwirkung der Fischereiinspektion und des Rechtsinstituts für Seefischerei. Im Kong. Besl. (königl. Erlaß) 1911 ist dies vorgesehen. Der Minister schloß mit dem Wunsche, die Arbeit der Kommission möge zur Förderung und Entwickelung der niederländischen Fischerei führen. Damit war das Kollegium eingesetzt. Beel, Roermond.

— **Zum Vorsitzenden des Vereins rheinpreußischer Schlachthoftierärzte** ist an Stelle des verstorbenen Kollegen Brebeck der Schlachthofdirektor zu Aachen, Bockelmann, gewählt worden.

— **Die Sachsengruppe des Reichsverbands der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte** hat ihre Hauptversammlung am 12. Oktober 1912 in Leipzig im Zusammenhang mit der konstituierenden Versammlung des Reichsverbandes abgehalten. Die Tagesordnung lautete: 1. Mitteilungen des Vorstandes, Eingaben usw. 2. Unsere Stellung zum Reichsverband (Satzungsentwurf usw.). 3. Allgemeines. Auf eine Umfrage hat die Majorität die Vertagung der Hauptversammlung (Vorsitzendenwahl usw.) auf die Frühjahrsversammlung 1913 in Dresden bestimmt.

Personalien.

Ernennungen: Der I. Stadttierarzt Paul Hohl in Heilbronn zum Schlachthofdirektor, und der bisherige Assistenztierarzt Dr. Georg Stemmer zum II. Stadttierarzt; Dr. H. Rautmann, Mitglied des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Sachsen zu Halle a. S., zum Vorsteher der an dem Institut neu eingerichteten Tuberkulose-Abteilung; Dr. C. Ehrlich aus Illeben (Herzogtum Gotha) zum II. Assistenten der Tuberkulose-Abteilung des vorgenannten Instituts; Dr. H. Arfmann-Knübel, bisher Assistent an demselben Institut, zum Hilfstierarzt am städt. Schlachthof zu Bremen; Alfred Beck in Stuttgart zum Assistenten am Tierhygien. Institut der Universität Freiburg i. Br.; Dr. Eickmann zum Abteilungsvorsteher am Bakteriolog. Institut der Landwirtschaftskammer in Bonn.

Die Tierärzte Dr. Gminder aus Vaihingen und Dr. H. Reimers aus Halle a. S. sind als wissenschaftliche Hilfsarbeiter in das Kaiserliche Gesundheitsamt eingetreten.

Auszeichnung: Schlachthofinspektor Knoll in Prenzlau ist zum *Schlachthofdirektor* ernannt worden.

Vakanzen.

Berlin. Direktor der städtischen Markthallen, Gehalt 8000 M, steigend alle zwei Jahre um je 500 M bis zum Höchstbetrag von 11 000 M. Anstellung zunächst probeweise, sodann als Betriebsbeamter auf Grund des Kommunalbeamtengesetzes gegen dreimonatige Kündigung. Bewerbungen bis zum 25. Oktober an die Markthallenverwaltung, Berlin C. 21, Neue Friedrichstraße 35.

Aschersleben: Assistenztierarzt sofort. Gehalt 2100 M. Privatpraxis nicht gestattet. Meldungen a. d. Magistrat.

Wittenberge (Priegnitz): Schlachthofdirektor. Gehalt 3600 M bis 6000 M und freie Wohnung. Bewerb. bis 20. Oktober cr. an den Magistrat

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. November 1912. Heft 3.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs mit Säuglingsmilch.

Von
R. Ostertag.

(Schluß.)*)

Was die Ausscheidung schädlicher Stoffe mit der Milch infolge zweckwidriger Fütterung anbelangt, so liegen Beobachtungen vor über Schädlichkeit der Milch nach der Verfütterung von Artischocken (Übergang des giftigen Alkaloids Cinarin in die Milch), nach der Verfütterung von Rizinuskuchen, nach der Verabreichung von fauligen Rübenblättern und von stark befallenem Klee. An Milchkühe, insbesondere an solche, deren Milch auch zur Ernährung von Säuglingen verwendet wird, darf nur unverdorbenes und unschädliches Futter verabreicht werden. An Kühe, deren Milch ausdrücklich als Kindermilch oder mit einer ähnlichen Bezeichnung angepriesen und zu einem erhöhten Preise in den Verkehr gebracht wird, ferner nur solches, das nicht Durchfall erzeugt, da sonst die Sauberkeit der Milchgewinnung unmöglich ist. Im übrigen ist es nicht erforderlich, daß Kindermilchkühe nur mit Trockenfutter ernährt werden. Es ist unbedenklich — und im Interesse der Verbilligung der Kindermilchgewinnung nur zu empfehlen, auch die Verwendung von Grünfutter zuzulassen unter der Bedingung des allmählichen Übergangs der Trockenfütterung zur Grünfütterung, weil bei unvermitteltem Übergang die Milch der Kühe Durchfall erzeugende Eigenschaften erhält.

Von Arzneistoffen machen sich nach Fröhner Kampfer, Terpentinöl, Kamillen schnell in der Milch bemerkbar. Nach der Verabreichung von Aloe, Absinth und anderen Bittermitteln erhält die Milch einen bitteren Geschmack; die Milch von Kühen, die Aloe erhalten hatten, wirkte auch bei Kindern abführend. Ferner ist der Übergang von Alkohol (nach Verfütterung alkoholischer Schlempe), von Arsen, Blei, Brechweinstein, Jod, Zink, Wismut, Antimon und Quecksilber festgestellt. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Milch von Milchtieren, die mit Medikamenten behandelt werden, die in die Milch übergehen und giftig wirken, von der Verwendung als menschliches Nahrungsmittel auszuschließen. Milch von Kühen und anderen Milchtieren, die infolge von medikamentöser Behandlung einen abnormen Geruch oder Geschmack erhält, ist als minderwertig zu betrachten und darf als Säuglingsmilch nicht verwendet werden. Die Milch von Tieren, die ohne tierärztliche Kontrolle mit Arzneistoffen behandelt werden, ist grundsätzlich vom Verkehr auszuschließen.

Die Milch, die von gesunden und richtig gefütterten Kühen stammt, kann nach dem Verlassen des Euters nachteilig beeinflußt werden: durch schmutziges Melken, unzweckmäßige Behandlung nach dem Melken und durch nachträgliche, zufällige Infektion mit den Erregern menschlicher Infektionskrankheiten.

*) Vgl. S. 1 und 25 des 1. und 2. Heftes des laufenden Jahrgangs.

Digitized by Google

Die Untersuchungen, die auf die verdienstvolle Anregung Renks in den verschiedenen Städten über den Schmutzgehalt der Milch angestellt worden sind, haben gezeigt, daß die Milch noch an vielen Orten recht schmutzig gewonnen wird. Der Milchschmutz oder Melkschmutz, wie ihn Seiffert bezeichnet, besteht in der Hauptsache aus Kuhhaaren und Kuhkot. Ott fand in einer kleinen Stadt bis zu 582 mg trockenen Milchschmutz in 1 l Marktmilch, was fast 3 g Kuhkot entspricht. Eine solche Beimengung ist höchst unappetitlich; sie ist aber hygienisch noch viel bedenklicher. Wenn Teile der Exkremente in die Milch gelangen, können auch Krankheitserreger in die Milch kommen. Der Fall Gaffky-Follenius zeigt, zu welchen Folgen schmutziges Melken führen kann. Auch Dornblüth hat beobachtet, daß Milch aus schmutzigen Stallungen, die widerlich roch, bei Säuglingen Brechdurchfall erzeugt hat. Durch eigene Untersuchungen habe ich festgestellt, daß bei Kühen, die Tuberkelbazillen mit dem Kote ausscheiden, die Milch infolge schmutzigen Melkens leicht mit Tuberkelbazillen verunreinigt werden kann. Die schmutzige Milchgewinnung im Zusammenhalt mit unzweckmäßiger Behandlung der ermolkenen Milch (Unterlassung der Kühlung, Aufbewahrung in warmen Räumen) ist ferner die Ursache der enormen Bakterienvegetation, die in der Marktmilch angetroffen wird. Um nur ein Beispiel anzuführen, so fand Gernhardt bis zu 116 Millionen Keime in 1 ccm Milch. Durch diese Belastung mit Keimen werden die Haltbarkeit und der Gebrauchswert der Milch verringert und jedenfalls zum Teile die allsommerlichen Brechdurchfälle verursacht, denen jährlich Hunderttausende von künstlich ernährten Kindern erliegen. Die Milch muß deshalb sauber gewonnen werden; daß dies möglich ist, lehren die Milchschmutzuntersuchungen in verschiedenen Städten Deutschlands, bei denen in zahlreichen Proben keine wägbaren Mengen von Milchschmutz nachgewiesen werden konnten. Die Milch kann sauber gewonnen werden, wenn die Milchkühe im Stalle nach ostfriesischer Art auf einem Standplatz aufgestallt werden, der höher ist als die Kotrinne, wenn die Kühe ferner mit Futtermitteln ernährt werden, die keine Durchfälle erzeugen, wenn das Euter der Tiere vor dem Melken trocken und hierauf mit einem leicht eingefetteten Tuche abgerieben wird, wenn die Melker sich vor dem Melken und während des Melkens die Hände waschen und sauber bekleiden, und wenn endlich vor dem Melken und während des Melkens jede Staubentwicklung durch Füttern, Stallreinigen und unzweckmäßiges Öffnen von Türen und Fenstern verhütet wird. Die aseptische Milchgewinnung in besonderen Melkställen wird mit Rücksicht auf den Preis der Milch als allgemein durchzuführende Maßregel, auch bei Säuglingsmilch, vorläufig nicht zu verlangen sein.

Zur Entfernung von Schmutz, der trotz aller Vorsicht in die Milch gelangt ist, ist die Milch sofort nach dem Melken durch Wattefilter zu seihen. Ferner ist sie möglichst unmittelbar hierauf mit Kühlapparaten, die sich zurzeit bereits in allen besseren Milchwirtschaften befinden, abzukühlen.

Anzuordnen ist ferner die Aufbewahrung der ermolkenen Milch in kühlen, luftigen Räumen und der Transport in Gefäßen, in denen die Milch schädliche Bestandteile nicht aufzunehmen vermag.

Die Erreger menschlicher Infektionskrankheiten, vor allem des Typhus, der Cholera, der Dysenterie, ferner des Scharlachs und der Diphtherie, können in die Milch gelangen und auf diese Weise sogenannte Milchepidemien verursachen durch Einstreu von Stroh aus Krankenbetten, durch Verwendung infizierter und noch nicht völlig genesener Personen oder von Bazillenträgern als

Digitized by Google

Melker. Hier hat die Medizinalbehörde durch entsprechende Maßnahmen einzugreifen, ebenso wie zur Verhütung von Milchinfektionen, die durch Verwendung von suspektem Wasser zum Spülen von Milchgefäßen verursacht werden können. Ob Typhus- und Diphtheriebazillen auch aus dem Euter der milchliefernden Tiere ausgeschieden werden können, wie neuerdings von Scordo und Bohm behauptet wird, bedarf noch der genaueren Prüfung.

Meine Herren! Aus dem, was ich Ihnen vorzutragen die Ehre hatte, ergibt sich, daß zur Gewinnung einer für Säuglinge unschädlichen und auch im übrigen tadelfreien Milch in erster Linie erforderlich sind:

1. Regelmäßige Untersuchung der Milchtiere auf ihren Gesundheitszustand;
2. Überwachung der Fütterung und Haltung der Milchtiere;
3. Kontrolle der Gewinnung und Pflege der Milch bis zum Verkauf.

Zur Verhütung der sog. Milchepidemie haben die Medizinalbehörden, wie bereits angeführt, geeignete Vorschriften zu erlassen und Kontrollen durch ihre Beamten ausführen zu lassen. Im übrigen handelt es sich bei den bezeichneten Maßnahmen um Aufgaben des Tierarztes, der sie durch regelmäßige Stallkontrollen und diese ergänzende Laboratoriumsuntersuchungen (histologische Untersuchungen von Zellelementen in der Milch, bakteriologische Untersuchungen, Trommsdorffsche Probe, Katalaseprobe, Reaktionsprobe, Labhemmprobe, Proben, deren praktischer Wert noch festzustellen ist, der Schmutzprobe usw.) zu erfüllen hat. Hierzu kommt noch die bereits jetzt schon übliche Wertkontrolle der Milch durch Feststellung des Fettgehaltes und der übrigen Bestandteile der Milch durch den Nahrungsmittelchemiker, sowie die Prüfung auf die Beimengung von Konservierungsmitteln zur Milch durch denselben Sachverständigen.

Legen wir uns zum Schluß die wichtige Frage vor, wie das Ziel der allgemeinen Gewinnung einer unschädlichen und auch im übrigen tadelfreien Milch erreicht werden kann, so kann die Antwort hierauf nur lauten, durch Schaffung entsprechender Gesetze. An den Erlaß solcher Gesetze ist aber vorläufig nicht zu denken, weil die ganze Angelegenheit der Kontrolle des Milchverkehrs durch örtliche Vorschriften nicht hinreichend vorbereitet ist. Deshalb muß unsere Tätigkeit hier zunächst, hier aber mit aller Tatkraft einsetzen. In verschiedenen Ländern bestehen Normativbestimmungen für die Regelung des Milchverkehrs, die von den Zentralinstanzen erlassen, den örtlichen Behörden die Richtpunkte für die Durchführung der Milchkontrolle geben. Wo solche Normativbestimmungen noch nicht bestehen, ist dafür zu sorgen, daß sie recht bald dem heutigen Stande der Milchhygiene entsprechend erlassen werden. Nach Maßgabe der Normativbestimmungen, in denen die Anforderungen an Säuglingsmilch besonders zu bezeichnen sind, ist in allen Städten und sonstigen größeren Gemeinden, in allen Bade- und Kurorten der Milchverkehr zu regeln. Sache der Gemeindebehörden, insbesondere der Ortsgesundheitskommissionen, ferner gemeinnütziger Körperschaften und Vereine ist es sodann, Milchproduzenten zu bestimmen, Säuglingsmilch in ausreichender Menge zu erzeugen und sich freiwillig über das Mindestmaß der behördlich vorgeschriebenen Maßregeln hinaus solchen Vorschriften zu unterwerfen, die eine volle Gewähr für eine tadelfreie Beschaffenheit der Milch geben. Derartige Milch kann selbstverständlich nicht zum Preise der gewöhnlichen Marktmilch gewonnen werden. Damit auch die weniger Bemittelten sich die gute Säuglingsmilch verschaffen können, ist es eine schöne Aufgabe wohltätiger Vereine, den Kostenaufschlag in geeigneter Weise zu über-

Digitized by Google

nehmen. Eine solche Tätigkeit der Städte, gemeinnützigen Körperschaften und Vereine hat in Deutschland seit einer Reihe von Jahren in erfreulichster Weise eingesetzt. Neben der Initiative der Gemeinden, für die die Beschaffung tadelloser Säuglingsmilch, wie Siegert mit Recht sagt, eine der notwendigen Wohlfahrtseinrichtungen bilden muß, ist hier insbesondere die rührige Tätigkeit der Zweigvereine des Vaterländischen Frauenvereins hervorzuheben. In zahlreichen Städten sind städtische Milchküchen eingerichtet. Ferner ist die Beschaffung guter Säuglingsmilch durch Beihilfen gefördert worden. Es gilt nun, diese Einrichtungen über das ganze Reich auszubreiten und dabei streng darauf zu halten, daß nur solche Milch von den Gemeinden abgegeben oder von Vereinen durch finanzielle oder moralische Unterstützung dem Verbrauche zugeführt wird, die den bezeichneten Anforderungen entspricht, und daß diese Beschaffenheit der Milch durch dauernde Kontrollen sichergestellt wird. Die Milch darf nicht nur Säuglingsmilch heißen, sondern muß es auch ihrer ganzen Beschaffenheit nach sein. Gleichzeitig ist durch eine immer wiederkehrende Belehrung der Milchproduzenten und des Melkpersonals, durch Anschlag der Regeln für die Gewinnung einer unschädlichen und auch sonst einwandfreien Milch in allen Kuhställen, durch Sauberkeitsprämien aus öffentlichen oder privaten Mitteln und durch ähnliche Maßnahmen dafür zu sorgen, daß die Milchgewinnung im allgemeinen gehoben wird, damit auch die Marktmilch, die als Säuglingsmilch verwendet wird, in ihrer Beschaffenheit verbessert wird.

Wenn so vorgegangen wird, wird den Mängeln, die heute noch auf dem Gebiete der Versorgung mit Säuglingsmilch in vielen Ländern bestehen, abgeholfen und der Weg für eine allgemeine gesetzliche Regelung geebnet werden.

Resolution:

1. Zur Gewinnung einer unschädlichen und bekömmlichen Säuglingsmilch sind erforderlich:

   eine tierärztliche Kontrolle des Gesundheitszustandes der Milchtiere, ihrer Fütterung und Haltung sowie eine Kontrolle der Gewinnung und Pflege der Milch bis zum Verbrauche; ferner eine ärztliche Kontrolle des Melkpersonals und der übrigen gesundheitlichen Verhältnisse in den milchwirtschaftlichen Betrieben, insbesondere auch des in ihnen zur Verwendung gelangenden Wassers; endlich eine chemische Kontrolle der Milch auf Verfälschungen durch Entnahme von Fett, durch Wasserzusatz oder Zusatz von Konservierungsmitteln.

2. Zur Sicherung der bezeichneten Kontrollen ist der Milchverkehr zunächst, d. h. bis zu einer allgemein verbindlichen, gesetzlichen Regelung in den verschiedenen Ländern, durch örtliche Vorschriften nach Maßgabe von Normativbestimmungen zu regeln, die von den Zentralbehörden dem jeweiligen Stande der Milchhygiene entsprechend zu erlassen sind.

3. Von den Gemeinden, gemeinnützigen Körperschaften und Vereinen ist dafür Sorge zu tragen, daß überall Säuglingsmilch in ausreichender Menge erzeugt wird. Gleichzeitig ist durch Belehrung der Milchproduzenten und des Melkpersonals sowie durch materielle und moralische Aufmunterungen darauf hinzuwirken, daß auch die Gewinnung der Marktmilch, die trotz bestehender Einrichtungen für die Erzeugung von Säuglingsmilch immer noch zur Ernährung von Säuglingen verwendet werden wird, verbessert wird.

Digitized by Google

Der Nachweis von Paratyphusinfektionen mit Hilfe der Präzipitationsmethode.

Von

Prof. Dr. **R. Reinhardt** in Stuttgart.

Vorläufige Mitteilung.

Ascoli hat zum Nachweis von Infektionskrankheiten als erster ein Präzipitationsverfahren angewandt und empfohlen, bei dem Extrakte aus den Organen des betreffenden, zu untersuchenden Tieres als Antigen dienen. Zunächst machte er seine Untersuchungen an Milzbrandmaterial. Nachdem er die Schwierigkeiten, ein hochwertiges, präzipitierendes Milzbrandserum zu gewinnen, überwunden hatte, konnten er und nach ihm zahlreiche andere Forscher nachweisen, daß solches Serum, mit Organextrakten von an Milzbrand erkrankt gewesenen Tieren zusammengebracht, eine deutliche und charakteristische Präzipitation hervorrief. Durch Kontrollversuche mit Normalserum einerseits und mit Organextrakten von gesunden oder an anderen Krankheiten eingegangenen Tieren andererseits konnte festgestellt werden, daß die Reaktion spezifisch ist. Praktisch besonders wichtig ist die Beobachtung, daß die Reaktion auch mit Extrakten von fauligen und von mit bestimmten Konservierungsmitteln behandelten Organen eintritt. Wohl können gewisse, nicht spezifische Trübungen nach dem Zusammenbringen von präzipitierendem Serum und Extrakten von gesunden Organen oder mit anderen Flüssigkeiten entstehen und zu Täuschungen Anlaß geben, allein bei Anwendung eines hochwertigen, zuvor ausprobierten präzipitierenden Serums, bei Beachtung der für eine spezifische Reaktion charakteristischen Merkmale (Eintritt eines deutlichen Präzipitationsrings entweder sofort oder innerhalb weniger Minuten nach dem Zusammenbringen der Flüssigkeiten) und bei gleichzeitiger Anstellung von Kontrollversuchen ist es dem Geübten wohl in allen Fällen möglich, ein sicheres Urteil abzugeben, so daß die Reaktion für diagnostische Zwecke hinreichend spezifisch ist und in der Praxis zweifellos gute Dienste leisten wird.

Nachdem Ascoli sein Verfahren auch auf den Nachweis des Schweinerotlaufs ausgedehnt und dieselben guten Ergebnisse wie bei dem des Milzbrandes erzielt hatte, lag der Gedanke nahe, die Präzipitationsmethode auch bei anderen Infektionskrankheiten zu versuchen. Wir entschlossen uns, die Methode zum Nachweis einer Paratyphus-B-Infektion zu verwerten.

Gewinnung eines präzipitierenden Serums. Zunächst untersuchten wir einige der im Handel befindlichen agglutinierenden Paratyphus-Sera auf ihre präzipitierende Eigenschaft; denn aus der Art und Weise ihrer Herstellung konnte wohl angenommen werden, daß sie auch spezifische Präzipitine enthalten. Es konnte jedoch nur mit dem in Pulverform im Handel befindlichen Präparat der Sächsischen Serumwerke in Dresden Präzipitation mit Extrakten aus Paratyphus B-Reinkulturen und aus den Organen von an Paratyphus eingegangenen Kaninchen erzielt werden. Da dieses Serum uns nur in ganz geringer Menge zur Verfügung gestellt werden konnte, so sahen wir uns nach der Herstellung eigener Sera um.

Wir stellten unsere weiteren Präzipitationsversuche mit zwei Seris an, die zu Agglutinationsversuchen von zwei mit abgetöteten Paratyphusreinkulturen wiederholt vorbehandelten Kaninchen schon vor längerer Zeit gewonnen worden waren. Es zeigte sich bald, daß beide, vornehmlich aber das eine dieser Sera, in hohem Maße die Eigenschaft besaßen, mit Paratyphusreinkultur-Extrakten oder auch mit Organextrakten paratyphuskranker Tiere überschichtet, einen sofort oder binnen kürzester Zeit auftretenden Präzipitationsring zu bilden. Diese Sera präzipitierten also, obwohl seit ihrer Gewinnnng schon $2^1/_2$ Jahre verflossen und obwohl sie ohne Konservierungsmittel aufbewahrt worden

Digitized by Google

waren. Kontrollversuche mit Organextrakten von gesunden Tieren und von einer an Rotlauf verendeten Taube fielen negativ aus.

Wir behandelten nun neuerdings Kaninchen mit subkutanen Injektionen von abgetöteten Paratyphus B-Bazillenkulturen in Intervallen von zwei zu zwei Tagen in allmählich steigenden Dosen, und zwar insgesamt 4 mal. Nicht alle, aber die meisten der so behandelten Kaninchen lieferten in ihrem Serum spezifische Paratyphus B-Präzipitine. Die Sera sind indes in ihrer Wertigkeit sehr verschieden. Damit war jedoch die Frage der Gewinnung von präzipitierenden Paratyphusseris im Prinzip gelöst.

Untersuchungstechnik. Nachdem die Sera in mehreren Vorversuchen ihre präzipitierende Eigenschaft gegenüber Extrakten aus Paratyphusreinkulturen gezeigt hatten und ihre Wertigkeit bestimmt war, gingen wir zu den eigentlichen Präzipitationsversuchen über. Wir stellten diese hauptsächlich mit hochwertigem Paratyphusserum an. Zur Herstellung der Extrakte benutzten wir Organe und Muskulatur von künstlich mit Paratyphus B infizierten und nachweislich an dieser Krankheit verendeten Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen. Wir bereiteten die Extrakte in analoger Weise, wie sie nach Ascolis Vorschrift hergestellt und bei der Milzbrand- und Schweinerotlaufpräzipitation verwendet werden. Ein Teil der Organe wurde in einer sterilen Reibschale verrieben, mit Chloroform versetzt und nach fünfstündigem Stehenlassen mit einigen Kubikzentimetern physiologischer Kochsalzlösung extrahiert (Chloroformextrakt). Ein anderer Teil der Organe wurde gleich mit physiologischer Kochsalzlösung versetzt und im Reagenzglas über der Flamme des Bunsenbrenners gekocht (Kochextrakt). Es hat sich übrigens im Laufe unserer Untersuchungen gezeigt, daß die Kochextrakte den Chloroformextrakten vorzuziehen sind, nicht nur weil jene in viel kürzerer Zeit hergestellt werden können, sondern weil sie auch in der Regel schon nach einmaligem Filtrieren klar und farblos und somit zu Präzipitationsversuchen geeigneter sind als die Chloroformextrakte, die häufig eine gelbrötliche Färbung oder Opaleszenz aufwiesen und dadurch etwas störend wirkten.

Zunächst wurden sodann je etwa 0,25 ccm des präzipitierenden Serums in eine Anzahl Uhlenhuthscher Gläschen gegeben und die Extrakte der verschiedenen Organe (Milz, Leber, Herz, Lunge, Nieren, Darm, Muskulatur) je mit besonderer steriler Pipette vorsichtig darüber geschichtet. Gleichzeitig wurden Kontrollversuche mit Normalserum einerseits, mit Extrakten von Organen gesunder und an anderen Krankheiten eingegangener Tiere, mit der zur Herstellung der Extrakte verwandten Kochsalzlösung, zuweilen auch mit aqua destillata andererseits angestellt. Insgesamt kamen 17 Versuchsreihen zur Untersuchung.

Ergebnis der Versuche. Bei Verwendung hochwertiger präzipitierender Sera traten in den mit den Organextrakten der an Paratyphus verendeten Tiere sofort oder innerhalb weniger Minuten an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten deutliche, mehr oder weniger breite, grauweiße oder bläulichweiße, scharf abgesetzte Präzipitationsringe auf, die während einer Beobachtungszeit von 15 Minuten noch an Deutlichkeit und Dichtigkeit zunahmen. Die Reaktion trat in gleicher Weise sowohl in den Koch- als auch in den Chloroformextrakten ein. In den Röhrchen der Kontrollversuche, die mit Organextrakten von gesunden Tieren und mit der benutzten physiologischen Kochsalzlösung bzw. mit normalem Serum an Stelle des Paratyphusserums angestellt wurden, war in weitaus den meisten keinerlei Trübung wahrzunehmen; nur in ganz vereinzelten Fällen entstand im Laufe von 10—15 Minuten eine leichte, nicht scharf abgesetzte, mehr wolkige Trübung;

Digitized by Google

letztere unterscheidet sich, abgesehen von ihrem Aussehen, von der spezifischen Präzipitation auch noch dadurch, daß sie wesentlich später auftritt und daß sie weiterhin nicht oder kaum merklich zunimmt. Bei einiger Übung kann letztere sofort und leicht von der eigentlichen Präzipitationsreaktion unterschieden und als nicht spezifisch erkannt werden.

Bei unsern Versuchen verwendeten wir auch faulige und in Konservierungsflüssigkeiten längere Zeit aufbewahrte Organe.

Was die ersteren anlangt, so zeigte es sich, daß die Fäulnis im allgemeinen nicht imstande ist, die präzipitogene Substanz in den betreffenden Organen zu zerstören; wir erhielten bei Verwendung der Extrakte aus den faulen Organen von Paratyphustieren und bei Benutzung hochwertiger Sera in allen Fällen positive Ergebnisse mit einer Ausnahme, wo stark faule, 75 Tage lang aufbewahrte Muskulatur eines an Paratyphus eingegangenen Kaninchens verwendet worden war. Auf was in diesem Falle der negative Ausfall der Reaktion zurückzuführen ist, konnte nicht mit Sicherheit eruiert werden; möglicherweise waren in dem betreffenden Muskelstück schon von vornherein auffallend wenige Paratyphusbazillen vorhanden.

Organe von paratyphuskranken Kaninchen und Meerschweinchen, die in 90 proz. Spiritus, 2 proz. Formalin oder purem Glyzerin 75 Tage lang konserviert worden waren, lieferten ebenfalls noch deutliche und charakteristische Reaktionen; es sind demnach Spiritus, Formalin und Glyzerin als geeignete Konservierungsmittel anzusehen für Organe, die später zu Präzipitationsversuchen verwendet werden sollen. Dagegen sind Septoform und Sublimat als Konservierungsmittel in solchen Fällen nicht zu empfehlen, weil die Extrakte aus den mit ihnen konservierten Organen auch beim Zusammenbringen mit Serum von gesunden, nicht vorbehandelten Tieren eine wenn auch nicht besonders charakteristische Trübung (durch Bildung von Quecksilberalbuminat) liefern; dadurch könnten immerhin Täuschungen und Fehlschlüsse hervorgerufen werden; auch wirkt die hellrote Farbe der Sublimat- und Septoformextrakte störend.

Weiterhin hat sich bei unsern Untersuchungen gezeigt, daß von sämtlichen Organen sich die Milz, das Herz und die Leber am besten zur Herstellung der Extrakte eignen; denn mit ihnen trat die Reaktion sofort ein. Dann folgen die Nieren, Lungen, Muskulatur und der Darm. Zweckmäßig ist es, je mit den Extrakten verschiedener Organe gleichzeitig die Prüfung vorzunehmen, wodurch Fehlschlüsse am besten vermieden werden.

Über die Einzelheiten der Versuche wird binnen kurzem Herr Tierarzt W. Murschel besonders berichten.

Nach den vorstehenden Ausführungen ist wohl der Schluß berechtigt, daß die Präzipitationsmethode, ebenso wie beim Milzbrand und Schweinerotlauf, auch beim Paratyphus anwendbar und verwertbar ist. Bei der Verwendung von hochwertigen präzipitierenden Sera entstanden sowohl mit Koch- als auch mit Chloroformextrakten aus frischen oder faulen oder mit bestimmten Konservierungsmitteln behandelten Organen von an Paratyphus eingegangenen Kaninchen und Meerschweinchen an den Berührungsflächen der beiden Flüssigkeiten nach kürzester Frist deutliche, gut abgesetzte, charakteristische Präzipitationsringe, die in gleicher Weise mit Extrakten aus Organen gesunder Tiere oder mit Kochsalzlösung oder mit Serum von gesunden, nicht vorbehandelten Tieren nicht zu erzielen waren. Die Reaktion ist deshalb als eine spezifische anzusehen. Es hat sich demnach in unseren Versuchen gezeigt, daß sich die Präzipitations-

Digitized by Google

methode zum Nachweis einer Paratyphusinfektion bei Kaninchen und Meerschweinchen ebenso gut wie zur Feststellung des Milzbrandes und des Schweinerotlaufs eignet. Sollten unsere Untersuchungen, die für ein definitives Urteil noch nicht genügend zahlreich ausgeführt worden sind, ihre Bestätigung finden, so ist wohl anzunehmen, daß sich die Methode auch in der Praxis, speziell in der Fleischbeschau, bei auf natürlichem Wege an Paratyphus erkrankten Tieren anwenden und zur Diagnostizierung von Paratyphusinfektionen verwerten läßt. Bei der Einfachheit und raschen Ausführbarkeit des Verfahrens wäre damit eine bedeutende Vereinfachung und Beschleunigung der Erkennung von Paratyphusinfektionen (gesundheitsschädliche Septikämien) bei den Schlachttieren erzielt.

Zu prüfen wäre endlich noch, ob die Reaktion streng spezifisch ist oder ob bei Infektionen mit den verwandten Bakterien aus der Hogcoleragruppe mit Paratyphusserum ebenfalls Präzipitation auftritt (Gruppen- oder Verwandtschaftsreaktion). Die Entscheidung über diese Frage soll weiteren Versuchen vorbehalten bleiben. Doch zweifeln wir nicht, daß wohl in allen Fällen bei Anwendung von entsprechenden Verdünnungen der Sera und von Kontrollversuchen, ähnlich wie durch den Agglutinationsversuch, eine Unterscheidung der einzelnen Infektionskrankheiten ermöglicht werden kann.

Reh-, Fuchs- oder Hasenhaar?

Gutachtliche Äußerung

von

Dr. Stroh,
Amtstierarzt in Augsburg.

Der Untersuchungsrichter II
am K. Landgerichte R.
An Herrn Amtstierarzt Dr. Stroh
Augsburg

betreff:
H. J. von P. wegen Jagdvergehens.

„Bei einer Haussuchung wurde ein sog. Weitling gefunden, in welchem der Magen samt Därmen eines Tieres sich befand; am Magen zeigte sich ein Stück abgeschnitten. Oberfläche der Eingeweide, die Darmschlingen selbst, die untere Seite der Eingeweide, die in der Schüssel auflagen, zeigten verschiedentlich und zweifellos Rehhaare. Regierungs- und Veterinärrat S. hier sieht die Eingeweide für Rehaufbruch an. Damit steht die Aussage eines Jagdaufsehers in Einklang, welcher angibt, im Mastdarme sei längliche Losung gewesen, ein Stück solcher Losung habe über das Ende des Mastdarmes hervorgeragt, und beigefügt, Hasenlosung sei rundlich.

Es fand sich überdies an den Gescheideteilen, aber auch an einzelnen

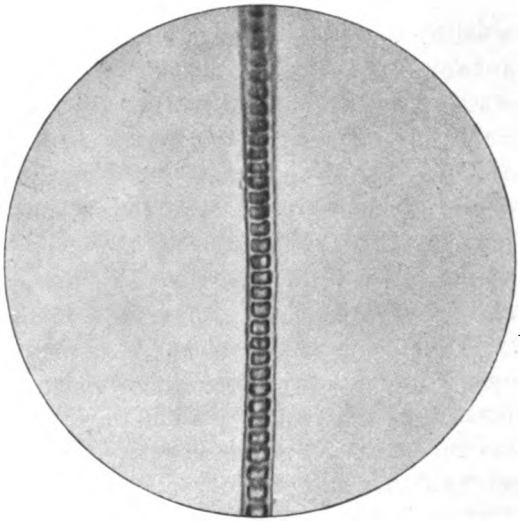


Abb. 1. Wollhaar vom Hasen (Bauch). Vergr. 320 : 1.

sonstigen Stellen feine Wolle, die gesammelt wurde; die ganz geringe Menge befindet sich beim Akt. Diese Wolle wird verschiedentlich als Hasen- und Fuchswolle angesprochen; R.-R. S. hält nicht für ausgeschlossen, daß die Wolle vielleicht vom Euter eines Rehes stamme.

Ich ersuche Sie . . . .“

V. k. H. unter Rückgabe des zur Untersuchung nicht benötigten Restes der Wolle an den Herrn Untersuchungsrichter II am K. Landgerichte R. mit folgender Äußerung zurückgeleitet:

Es steht zur Begutachtung ein in verschlossenem Umschlag mit der Aufschrift: „Inhalt: Wildwolle“ übermitteltes kleines Quantum weißlicher Haare, die bei näherer Untersuchung in der Hauptsache aus sehr feinen, gewellten sog. Wollhaaren von gleich-

Digitized by Google

mäßiger Dicke und durchschnittlich 4 cm Länge, zum kleineren Teil aus ca. 5 cm langen Haaren bestehen, an denen ein, etwa $^1/_3$ der

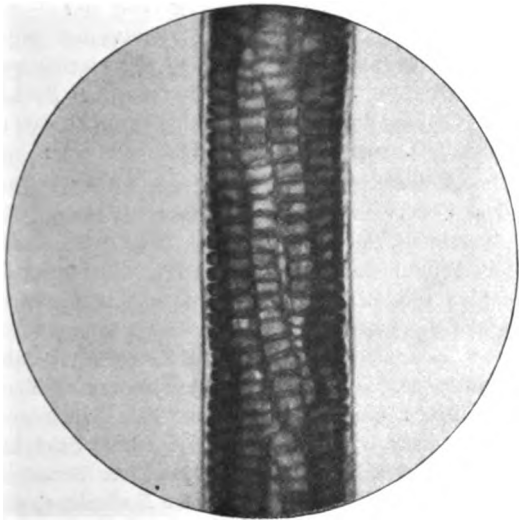


Abb. 2. Deckhaar vom Hasen (Bauch); (dickere Partie). Vergr. 320 : 1.

Haarlänge betragender, dickerer Teil zu unterscheiden ist, der allmählich in feines

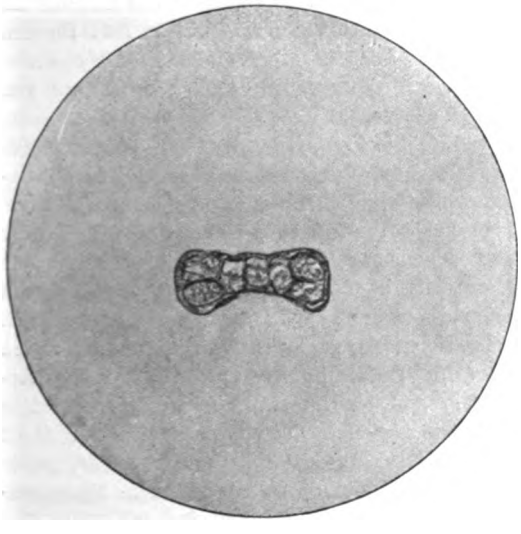


Abb. 3. Deckhaar vom Hasen (Bauch); Querschnitt der dickeren Partie (— etwa Mitte — mit 7 Zellreihen) von der charakt. „Hantel"- (nach Kayßer „Eisenbahnschienen"-)Form. Vergr. 320 : 1.

Wollhaar von der oben beschriebenen Beschaffenheit übergeht (Deckhaare von peitschenartiger Form, welche den Übergang vom Woll- zum reinen Grannenhaar bilden).

Die mikroskopische Untersuchung der feinen Wollhaare läßt erkennen, daß der Markkanal durch regelmäßige Scheidewände in längs- oder quergestellte rechteckige Zellen abgeteilt ist, so daß das Haarmark aus einer langen Säule solcher „Kästchen" zu bestehen scheint (Abb. 1*).

Die Marksubstanz des dickeren Teils der Deckhaare besteht aus neben- und übereinander liegenden solchen Kästchenreihen (Abb. 2), die mit der Verjüngung des Haares immer weniger werden, bis die eine Reihe des längeren Wollhaarteiles wieder erreicht ist. Die Rindensubstanz dieser dickeren Haarpartie ist gering ausgebildet.

Unter den mit dem Gefriermikrotom gefertigten Querschnitten der letztgenannten Partie wurden in größerer Zahl solche von „Hantel"- (oder Spulen-) Form gefunden (Abb. 3).

Auf Grund des mikroskopischen Befundes kommt Rehhaar nicht mehr in Betracht. Dieses hat polyedrische, knapp in einander gefügte, nicht in Reihen angeordnete Markzellen und außerdem einen rundlichen bzw. ovalen Querschnitt. Gegen ein Rehhaar speziell vom Gesäuge spricht außerdem die beträchtliche Länge und außerordentliche Feinheit der zur Untersuchung stehenden Haare, besonders auch die Beschaffenheit der in der Minderzahl vorhandenen und besonders aufgeführten peitschenartigen Deckhaare, deren Vorkommen am Rehkörper mir nicht bekannt ist.

Die „Hantel"-Form des Querschnittes schließt ferner Fuchshaar aus, das — z. B. vom Bauche genommen — eine beträchtliche äußere und auch mikroskopische Ähnlichkeit mit den zu begutachtenden Haaren hätte. Das Fuchshaar ist aber im Querschnitt elliptisch (O). Als weitere nennenswerte Unterschiede sind noch hervorzuheben die größere Breite der Rindensubstanz und entsprechend geringere Mächtigkeit der Markschichte beim Fuchshaar — gleiche Haarstärke und gleiche Stelle des Haarverlaufs vorausgesetzt —, ferner die fast linienscharfe Abgrenzung der Mark- von der Rindenzone bei eben demselben Haar und der bei diesem weiter zu findende merklich schärfer gesägte Haarrand.

Sowohl vorstehende Konstatierungen, als direkte Vergleiche lassen die bestimmte gutachtliche Äußerung zu, daß das übermittelte

*) Die photograph. Aufnahmen wurden gefertigt im Laboratorium des städt. Krankenhauses Augsburg, Int. Abt. (Vorstand: Herr Oberarzt Dr. L. R. Müller).

Digitized by Google

Haarmaterial Hasenwolle und zwar offenbar Bauchwolle ist.

In erster Linie wird angenommen, daß die Wolle von einem Wildhasen stammt. Doch kann die Herkunft von einem zahmen, sog. Stallhasen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, nachdem frühere und jetzt neuerdings gemachte Studien einen verlässigen mikroskopischen Unterschied zwischen gleich starken und gleich gefärbten (speziell weißen) Haaren des wildlebenden und des sog. Stallhasen nicht ergeben haben.

Die Geflügelschlachtmethoden vom wissenschaftlichen und vom Standpunkt des Tierschutzes aus betrachtet.*)

Von

Dr. May,

Direktor des Schlacht- und Viehhofs zu Krefeld.

Wenn wir auch schon in der alten Geschichte und später Beispielen begegnen, die auf einen Schutz der Tiere hindeuten — in vielen Fällen finden wir sogar eine Tierverehrung z. B. bei den alten Ägyptern, denen Katzen, Hunde, Schlangen und Iltisse als verehrungswürdig galten, — so kam doch der Kampf gegen Tierquälereien erst eigentlich in Fluß, als sich tierfreundliche Menschen zu Körperschaften, den Tierschutzververeinen, zusammenschlossen. Vorbildlich ist in der Gründung von Tierschutzvereinen England allen Staaten vorangegangen. In London trat am 16. Juni 1824 der erste Tierschutzverein der Welt unter dem Namen „Society for the prevention of cruelty to animals“ ins Leben. 1837 wurde ein derartiger Verein in Stuttgart als erster in Deutschland gegründet, bald darauf in Cannstadt und Nürnberg, 1839 in Dresden, 1841 in München und am heutigen Tage bestehen in allen größeren Städten unseres Vaterlandes und auch der übrigen Kulturstaaten Vereine, welche den edlen Zweck verfolgen, das Los der leider von den Menschen oft in grausamer Weise gequälten Tiere zu verbessern und in den weitesten Kreisen die Anschauung zu verbreiten, daß auch die Tiere ein Anrecht haben auf milde Behandlung während ihres Lebens und auch bei ihrer Tötung durch tunlichste Vermeidung aller Schmerzen.

Namentlich hat der letzte Punkt, das Töten oder das Schlachten der Tiere von Anbeginn die Tierschutzvereine beschäftigt. Diese Bestrebungen haben in den zahlreichen Petitionen, welche in der Frage der raschesten und mildesten Tötung der Schlachttiere den gesetzgebenden Körperschaften der verschiedenen Länder vorgelegt wurden, einen Ausdruck gefunden. Erfolg haben diese Forderungen nur in der Schweiz, im Königreich Sachsen und Reuß ältere Linie gehabt und hier zum Schächtverbot geführt. Die obligatorische Betäubung vor der Blutentziehung, welche in dem Schächtverbot liegt, wird aber nur bei der Tötung der vierfüßigen Tiere verlangt. Die Verordnung des Kgl. Sächs. Ministeriums des Innern, das Betäuben der Schlachttiere betr. vom 21. März 1892 schreibt vor:

„Beim Schlachten aller Tiere, mit Ausnahme des Federviehs, muß der Blutentziehung die Betäubung vorangehen.“

Wie Ihnen allen bekannt sein dürfte, ist ja leider seit 1. Januar 1911 eine nachteilige Veränderung dieser Verordnung eingetreten, indem noch eine zweite Ausnahme in Sachsen gestattet wurde, nämlich die, daß beim jüdisch-rituellen Schächten eine Betäubung vor dem Schlachten nicht mehr vorgeschrieben ist. Das Schächtverbot ist also nach fast 20jährigem Bestehen wieder aufgehoben worden, eine Maßnahme, die mir und wohl auch Ihnen allen unbegreiflich erscheint.

In energischer und treffender Weise äußert der Abgeordnete Amtsgerichtsrat Gräf aus Weimar seinen Unwillen über die Verfügung des sächs. Ministeriums in einer Rede, die er am 12. Jan. 1911 im Reichstag gegen das Schächten gehalten hat. Er ruft zunächst die Gründe ins Gedächtnis zurück, die im Jahre 1892 für den Erlaß des Schächtverbotes maßgebend gewesen sind. In der Begründung zur Verordnung von 1892 heißt es:

Auf die Frage, ob das Schächten wirklich auf rituellen Vorschriften oder bloß auf langjährigem Gebrauch beruhe ... hat das Ministerium nicht eingehen zu sollen geglaubt. Wohl aber hat es sich sagen müssen, daß auch eine rituelle Vorschrift oder eine rituelle Gewohnheit dann keinen Anspruch auf Beachtung machen kann, wenn sie mit der auch den Tierschutz umfassenden Moral in Widerspruch steht. Ein mit den Anforderungen der Humanität so wenig vereinbares Verfahren, dessen Verteidigung sich nur durch das Alter seines Bestehens erklären läßt, „kann seinen Grund nur in wandelbaren Menschensatzungen haben und erscheint daher den Anforderungen der Jetzzeit gegenüber nicht länger haltbar.“ Das ist die amtliche Begründung, die damals das Königl. Sächsische Ministerium seiner Verordnung vom Jahre 1892 gegeben hat.

Nun vergleichen Sie diese Begründung mit derjenigen, die der Verordnung vom Dezember 1910 beigegeben ist. Gräf sagt dann weiter:

Ich hätte, offen gestanden, der sächs. Regierung einen derartigen Umfall nicht zugetraut,

*) Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Vereins rheinischer Schlachthoftierärzte.

Digitized by Google

obwohl man nach dem, was wir bei den Schiffahrtsabgaben erlebt haben, sich nicht darüber zu wundern braucht. Zu der neuen Verordnung, fährt Gräf fort, die das Schächten wieder zuläßt, äußert sich die offiziöse „Leipziger Zeitung“:

In unserer heutigen Nummer läßt das Ministerium des Innern eine neue Verordnung über das Schlachten, welche die Verordnung vom 21. März 1892, das Betäuben der Schlachttiere betreffend, die sich in einigen Punkten verbesserungsbedürftig gezeigt hatte, aufhebt und das Schlachten nach jüdischem Ritus, das sogenannte Schächten, das sonst nirgends in Deutschland landesrechtlich verboten ist — nebenbei bemerkt, unwahr, denn Reuß ältere Linie hat einen allgemeinen Betäubungszwang! — auch für das Königreich Sachsen wieder zuläßt. In Sachsen war seinerzeit die Meinung vom Schächten vornehmlich deshalb wenig günstig, weil das Niederlegen der Schlachttiere, das dem Schächtschnitte vorhergeht, so, wie man es damals auszuführen verstand, mit Qualen für die Tiere verbunden schien. Konnten doch bei den früher angewandten Methoden selbst Hörner- und Beinbrüche der Tiere während ihres Niederlegens nicht mit Sicherheit vermieden werden. Inzwischen sind nun neue Methoden für das Niederlegen gefunden worden, die volle Gewähr gegen Verletzungen und schwere Beängstigungen der Schlachttiere bieten. Schon lange hatten auch Männer der Wissenschaft und Praxis in großer Zahl mit Entschiedenheit die Ansicht vertreten, daß sich sachgemäßes Schächten frei von jeder Tierquälerei halte, und noch in letzter Zeit sind von berufener Seite Gutachten des gleichen Inhalts abgegeben worden. Der grundsätzliche Ausschluß des Schächtens, womit Sachsen, wie schon bemerkt worden ist, in Deutschland allein stand, ließ sich deshalb um so weniger noch länger aufrecht erhalten, als das jüdische Religionsgesetz den Genuß des Fleisches nicht geschächteter Tiere verbietet und sonach die in Sachsen lebende gesetzestreue Judenschaft ihre Fleischnahrung von außerhalb Sachsen zu beziehen hätte, wenn sie sich nicht des Fleischgenusses gänzlich enthalten wollte.

Meine Herren, sagt Gräf weiter, wenn das zutreffend ist, dann hätte ja eine ganz gewaltige Abwanderung der Juden aus Sachsen stattfinden müssen. Aber das hat die jüdischen Elemente in keiner Weise davon abgehalten, sich in Sachsen wohnlich zu fühlen. Sie haben also entweder ruhig anderes Fleisch genossen oder sie haben sich das Fleisch von auswärts beschafft. Ich möchte bezweifeln, daß die sächsische Regierung mit diesem Weihnachtsgeschenk sich mit dem Wohlempfinden des sächs. Volkes in Einklang befunden hat. Hätte sie der Zustimmung des Landtages bedurft, so glaube ich bestimmt, daß sie diese nie und nimmer erhalten hätte. Die Verhältnisse in Sachsen sind mir bekannt genug, um das Urteil auszusprechen.

Wer von Ihnen diese glanzvolle Rede gegen das Schächten noch nicht gelesen haben sollte, dem möchte ich die Lektüre derselben hiermit aufs wärmste empfehlen. Sie lag der Zeitschrift des Verbandes Rheinisch-Westfälischer Tierschutzvereine v. 1. Sept. 1911, die wohl viele von Ihnen halten, im Sonderabdruck bei.

Nach dieser kleinen Abschweifung wieder zu meinem eigentlichen Thema.

Wie steht es mit der anderen, früher schon vorhandenen Ausnahme der ministeriellen Verfügung?

War es richtig, beim Schlachten des Federviches eine Betäubung vor der Blutentziehung nicht zu verlangen? Um dies zu beurteilen, wollen wir die einzelnen Schlachtmethoden beim Geflügel einer genaueren Betrachtung unterziehen.

Ich habe mir s. Z. die Kenntnisse über die verschiedenen Geflügelschlachtmethoden einmal erworben durch Erkundigungen bei Landbewohnern und Geflügelhändlern, andererseits aber besonders durch Besuche einer großen Geflügelmastanstalt in Weinböhla bei Dresden, Besitzer Gebrüder Kemeny, bei denen übrigens alles Geflügel in lobenswerter Weise vor der Blutentziehung betäubt wurde.

Die Schlachtmethoden sind, je nach der Art des Federviches, verschieden, wobei besonders die Größe der Tiere und dementsprechend der eventuell schwächere oder stärkere Bau des Halses einen Einfluß ausüben. Andererseits wieder schlachtet der einzelne, der Landbewohner oder die Köchin oder Hausfrau anders als wie es in einer Geflügelmastanstalt geschieht, in der oft täglich 2000—2400 Stück Federvieh geschlachtet werden.

Auf dem platten Lande und in den Küchen der Privatleute wird Tauben und kleineren Hühnern gewöhnlich der Kopf abgerissen oder abgedreht, auch mittelst eines Beiles abgehackt oder mit dem Messer abgeschnitten. Das kräftigere Federvieh, wie Enten, Gänse, Truthühner und größere Hühner, tötet man mittelst Durchschneidens des Halses bis auf die Wirbelsäule, also nach Art des jüdisch-rituellen Schächtens, oder man führt ein schmales Messer, auch wohl nur eine Stricknadel oder einen Nagel in die Öffnung zwischen Occiput und Atlas, führt also gewissermaßen den Genickschnitt oder Genickstich aus, d. h. man trennt Gehirn und Rückenmark in der Gegend der Medulla oblongata und läßt in der Regel das Tier danach durch Halsschnitt verbluten. In

Digitized by Google

vereinzelten Fällen wird noch bei diesen Geflügelarten das Kopfabhacken mittelst eines Beiles in Anwendung gebracht. Weiter habe ich in Erfahrung gebracht, daß man Tauben mancherorts auch durch Erstickenlassen tötet, indem man den Brustkorb und damit die Lungen zusammenpreßt. Nach privater Mitteilung des Herrn Kollegen Barrier, Direktor der Tierarzneischule in Alfort, tötet man in Frankreich Enten ebenfalls vielfach durch Erstickung. In den Geflügelschlachtanstalten suchte man neben diesen eben genannten Methoden bald nach anderen Schlachtarten und zwar besonders durch den Gedanken geleitet:

1. möglichst den Kopf am Tier zu lassen und
2. eine äußere Verletzung zu vermeiden,

die erfahrungsgemäß schnell zur Ansiedelung von Fäulniserregern führt. So erhielt das Tier an der Schnittstelle sehr bald ein unschönes, ekelerregendes Aussehen; außerdem ging durch Entfernung der verunreinigten Partien immerhin eine gewisse Menge Fleisches verloren.

Man hat die den gestellten Anforderungen genügenden Schlachtmethoden gefunden

1. im sogenannten inneren Halsschnitt,
2. im Gehirnstich.

Der Gehirnstich wird folgendermaßen ausgeführt: Der Schlächter klemmt das zu schlachtende Tier zwischen die linke Körperseite und den linken Arm; mittelst Zeigefingers und Daumens der linken Hand öffnet er nunmehr den Schnabel des Tieres, führt mit der rechten Hand ein ziemlich langes, schmales und spitzes Messer in die sogenannte Gaumenspalte ein und stößt dasselbe in der Richtung nach hinten und oben in die Schädelhöhle ein, natürlich mit der Absicht, das Gehirn zu verletzen. Innerhalb der Schädelhöhle werden mit dem Messer noch einige Dreh- bzw. Seitwärtsbewegungen ausgeführt.

Um das Federvieh durch inneren Halsschnitt zu töten, werden die Tiere in gleicher Weise wie beim Gehirnstich vom Schlächter festgehalten. Ein langes, schmales Messer oder eine besonders konstruierte, d. h. kleine, sehr spitze und scharfe Schere führt er nun durch den geöffneten Schnabel in den Schlund oder bis zur hinteren Rachenwand und versucht durch Schließen und Öffnen der Schere oder durch Seitwärtsbewegungen des Messers die am Halse verlaufenden Blutgefäße zu durchschneiden.

Um nun alle geschilderten Geflügelschlachtmethoden nach der Richtung hin zu beurteilen, ob sie tierquälerisch sind oder nicht, ist es notwendig, sie einer Beleuchtung vom physiologischen Standpunkt aus zu unterziehen. Man wird dann eine Schlachtmethode als nicht tierquälerisch bezeichnen, wenn man das Schlachttier, in unserem Falle also das Federvieh, erst nach eingetretener Betäubung verbluten läßt.

Durch physiologische Versuche ist festgestellt, daß die Betäubung, d. h. die Bewußtlosigkeit oder auch Empfindungslosigkeit eintritt durch Einwirkung auf die Großhirnhemisphären, speziell auf die Großhirnrinde, welche nach Meinung der Physiologen als Sitz der bewußten Empfindung angesehen wird. Man kann nun Bewußtlosigkeit, wie wissenschaftliche Versuche ergeben haben, auf dreierlei Weise erzeugen:

1. Durch Zerstörung des Gehirns,
2. Durch Erschütterung bzw. Kompression der Gehirnsubstanz und
3. Dadurch, daß man Blutleere des Gehirns erzeugt, so die Ernährung des Gehirns und damit seine Funktionsfähigkeit stört.

Wir können also eine Schlachtmethode nur dann als nichttierquälerisch bezeichnen, wenn dabei eine der drei eben erwähnten Einwirkungen auf das Gehirn stattfindet. Bezüglich der Blutleere ist aber noch besonders hervorzuheben, daß nur eine momentan eintretende Anämie des Gehirns in Betracht kommen kann, wodurch auch sofort Bewußtlosigkeit des Individuums eintritt. Eine allmählich eintretende Blutleere des Gehirns kommt schließlich bei fast allen Schlachtmethoden zustande, da ja alle Tiere — mit Ausnahme der erstickten — durch Verblutung verenden. Doch währt diese Verblutung oft eine ziemlich lange Zeit, während welcher die Tiere noch Schmerzen und Qualen empfinden Betrachtet man nun die geschilderten Geflügelschlachtmethoden der Reihe nach von diesem physiologischen Gesichtspunkte aus, so ergibt sich folgendes:

1. Das Abreißen, Abdrehen, Abhacken oder Abschneiden des Kopfes dürfte nur als tierquälerisch zu bezeichnen sein, wenn es von ungeschickten, schwächlichen oder ängstlichen Personen ausgeführt wird, so daß bei dieser Manipulation durch Unsicherheit, mangelnde Kürze usw. eigentlich vermeidbare Schmerzen verursacht werden. Gefühllosigkeit bzw. Bewußtlosigkeit tritt selbstverständlich nach vollständiger Trennung des Kopfes vom Rumpfe und nach damit erfolgter Aufhebung jeglicher Verbindung zwischen Körper und Großhirnhemisphären sofort ein. Empfindungen irgendwelcher Art können dem Körper nicht mehr zum Bewußtsein kommen. Alle etwa noch auftretenden Bewegungserscheinungen bzw. Erscheinungen einer Reaktion auf äußere Einflüsse können nur als Reflexerscheinungen aufgefaßt werden.

2. Einer weit eingehender Besprechung würde die zweite Schlachtart, das Schächten,

Digitized by Google

bzw. das Durchschneiden des Halses bis auf die Wirbelsäule bedürfen vor einem anderen Hörerkreis. Ihnen ist aber schon aus beredterem Munde in unserem Verein des öfteren darüber vorgetragen worden, so daß ich mich wohl ziemlich kurz fassen kann. Ohne weiteres erledigt sich fürs Geflügel die Frage der Tierquälerei, die bei den Vorkehrungen zum Schächten stattfinden könnte. Irgendwelche Vorbereitungen, umständliche Fesselungen usw. sind bei der geringen Körperstärke der Geflügelarten nicht nötig. Weiter folgt der eigentliche Schächtschnitt. Mag er auch noch so geschickt und schnell erfolgen, so muß er doch meiner Meinung nach dem Tier einige Sekunden einen bedeutenden Schmerz verursachen, da doch die dicke Haut mit zahlreichen sensiblen Nerven, kräftige Muskeln, Luftröhre, Schlund und — last not least — mehrere starke Nervenstämme, von denen besonders die nervi vagi reich an Empfindungsnerven sind, durchschnitten werden.

Da aus den durchschnittenen Halsgefäßen sofort eine große Menge Blut strömt, könnte man vermuten, daß auch im Gehirn in sehr kurzer Zeit Blutleere und damit Betäubung eintritt. Dagegen spricht aber ein genaues Studium der Blutgefäße. Zwei Arterien, die Arteria vertebralis und die Arteria spinalis anterior, welche dem Cerebrum Blut zuführen, werden durch den Schächtschnitt gar nicht getroffen, da sie im Querfortsatzkanal der Wirbel- bzw. im Rückenmarkskanal verlaufen. Diese beiden Gefäße können also auch nach verfolgtem Halsschnitt noch einige Zeit das Gehirn mit Blut versorgen und es funktionsfähig erhalten. Zum Nachweis, daß das Gehirn noch arbeitet und bewußte Empfindung auslöst, dient uns die Kornealreaktion, deren Wert allerdings von den Schächtfreunden energisch geleugnet wird.

Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus bzw. nach theoretischer Überlegung muß man auch das Schächten des Geflügels oder das Töten durch den offnen Halsschnitt als tierquälerisch bezeichnen.

3. Der Genickstich oder Genickschnitt ist kurz als Grausamkeit sondergleichen zu bezeichnen, da ja nur eine Trennung vom Gehirn und Rückenmark in der Gegend der Medulla oblongata stattfindet, aber sonst keine der drei genannten Einwirkungen auf das Gehirn erfolgt. Das Tier ist nur infolge der unterbrochenen Verbindung zwischen Gehirn und Rückenmark gelähmt und wehrlos; das Bewußtsein und damit die Schmerzempfindung bleibt erhalten.

4. Den gleichen Standpunkt wie beim Genickstich muß man bezüglich des Erstickenlassens der Tauben und Enten vertreten. Es tritt hierbei eine ganz allmähliche Überhäufung des Blutes mit Kohlensäure ein, da infolge der unterdrückten Atmungsmöglichkeit kein Sauerstoff aufgenommen werden kann. Neben dem Schmerze des Würgens und Zusammenpressens des Brustkorbes wird das betreffende Tier das beängstigende Gefühl der Atemnot haben, bis es endlich elend zugrunde gegangen ist.

5. Beim Gehirnstich werden zunächst nur die an der Schädelbasis gelegenen Teile (Großhirnschenkel, Sehhügel, Vier- und Zweihügel) und, da der Stich nach hinten geführt wird, ev. noch das Kleinhirn getroffen werden. Die für das Bewußtsein in Betracht kommenden Teile, die Großhirnhemisphären und besonders die Großhirnrinden, werden nur in den seltesten Fällen verletzt, so daß man annehmen müßte, daß das Bewußtsein bestehen bleibe und diese Methode als Tierquälerei zu bezeichnen sei. Es spielen aber noch andere Momente eine Rolle hierbei. Durch die Seitwärts- und Drehbewegungen des Messers werden auch die innerhalb der Schädelhöhle gelegenen und das Gehirn unmittelbar mit Blut versorgende Gefäße verletzt. Es wird also eine sehr baldige, wenn nicht sofortige zerebrale Anämie und damit Bewußtlosigkeit eintreten. Als zweiter wichtiger Faktor ist der zu erwähnen, daß auch bei dieser Methode, falls die Verletzung des Großhirnschenkel stattfindet, fast alle zu den Gehirnhemisphären ziehenden Nervenbahnen zerstört werden. Unter Berücksichtigung dieser physiolog. Tatsache ist also anzunehmen, daß beim Gehirnstich ein Zumbewußtseinkommen von Schmerzempfindungen des Körpers kaum möglich ist, da die Leitung in den meisten Fällen zerstört ist. Das Urteil vom physiologischen Standpunkte aus lautet also über diese Methode günstig.

6. Ganz die gegenteilige Beurteilung erfährt die Tötung durch den inneren Halsschnitt, welche man auch als Schächten vom Schlunde aus bezeichnen und physiologisch wie die jüdische Schlachtweise behandeln könnte. Es kommt hier noch das ungünstige Moment dazu, daß infolge der anatomischen Verhältnisse in vielen Fällen durch den Schnitt entweder eine oder gar beide Karotiden möglicherweise gar nicht getroffen werden, da diese sehr geschützt in einem Kanale verlaufen Auch beim inneren Halsschnitt werden sowohl die Art. vertebral. als auch die Art. spin. anter. nicht verletzt. Schon die Ausführung der Schlachtweise halte ich für sehr schmerzhaft. Das Hinterschieben der Schere oder des spitzen Messers nach der Schlundkopfgegend muß dem Tiere, da doch das Berühren der Seitenwände nicht vermieden werden kann, Unbehagen, wenn nicht Schmerzen verursachen; wieviel qualvoller

Digitized by Google

muß aber dann erst das Öffnen und Schließen der Schere bzw. das Schneiden des Messers an der Rachenhöhlenwand sein. Wer jemals mit dem Finger oder mit einem Löffel vom Munde nach der Schlundkopfgegend gefahren ist, weiß, welch' ekligen Gefühle dabei ausgelöst werden; hier kommen noch die durch ein stechendes oder schneidendes Instrument verursachten Schmerzen und der nachfolgende langsame Verblutungstod hinzu. Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus ist also m. E. der innere Halsschnitt als tierquälerisch zu bezeichnen.

Wie waren nun die Bilder bei den vier Geflügelschlachtmethoden in praxi? Ich möchte hierzu bemerken, daß in den Erscheinungen der durch die verschiedenen Schlachtmethoden sterbenden Tiere keine wirklich auffälligen Unterschiede zu beobachten waren. Legte man nach Ausführung der Schlachtung das Tier aus der Hand, so führte es stets während der Verblutung am Boden mit den Flügeln und Beinen noch lebhafte Bewegungen aus, flatterte und erhob sich sogar gering über den Boden oder überschlug sich manchmal. Mit der Zeit ließen die Erscheinungen nach, und spätestens $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Minuten nach der Tötung lag das Tier völlig bewegungslos am Boden. Dem durch den Genickstich getöteten Geflügel war natürlich die Bewegungsfähigkeit genommen. Beim Erstickenlassen der Tauben waren Verdrehen der Augen, Schütteln des Kopfes und Abwehrbewegungen der Beine zu beobachten, bis nach geraumer Zeit der erlösende Tod eintrat. Der Kornealreflex, den ich stets prüfte, verschwand in den meisten Fällen sofort nach Ausführung der betreffenden Schlachtweise; nur in ganz vereinzelten Fällen erfolgte noch ein einmaliger Lidschlag.

Nun noch einige Worte über jede einzelne Methode.

Der Genickstich machte auf mich doch unbedingt den Eindruck, als sei hierzu einmal eine nicht unbedeutende Geschicklichkeit und zum andern auch eine gewisse Beherztheit nötig, wenn den Tieren bei der Ausführung Schmerzen erspart bleiben sollen. Schon das knirschende Geräusch des durch Knochen dringenden Messers berührt wenig angenehm. Um bei Gänsen und Enten mit ihren längeren Schnäbeln in die Gaumenspalte zu gelangen, muß mit einer gewissen Kraftanstrengung der Schnabel ziemlich weit geöffnet werden. Die Unbequemlichkeit überwinden die Geflügelschlächter vielfach dadurch, daß sie den Tieren vorher den Schnabel brechen, um so bequem in die Spalte zu gelangen. Es ist das natürlich eine Handlungsweise, die man als Tierquälerei gröbster Art bezeichnen muß. Bei älteren Gänsen und Enten bekommen ferner die zu durchstoßenden Knochenteile eine gewisse Härte, so daß bei solchen Tieren die Ausführung des Gehirnstiches eine gewisse Kraftanstrengung, gepaart mit Geschick und Herzhaftigkeit, erfordert. Für private Geflügelschlachtungen dürfte daher diese Methode nicht zu empfehlen sein, da sie bei ungeschickter Ausführung leicht in rohe Tierquälerei ausarten kann.

Beim innern Halsschnitt schien das Einführen des Instruments, wie zu vermuten, den Tieren äußerst qualvoll zu sein: Verdrehen der Augen, schüttelnde, abwehrende Kopf-, Bein- und Flügelbewegungen ließen großes Unbehagen, wenn nicht Schmerzempfindung erkennen. Die Erscheinungen steigerten sich natürlich bei Ausführung des Schnittes.

Über den Genickstich ist bezüglich seiner Ausführbarkeit beim Geflügel zu sagen, daß dazu Übung gehört, denn die Grube zwischen Occiput und Atlas ist bei den geringen Größenverhältnissen durchaus nicht so deutlich und leicht zu finden. Es können also leicht Fehlstiche bzw. Fehlschnitte vorkommen.

Am leichtesten ausführbar ist wohl sicher der offene Halsschnitt.

Erscheint es nun nach den Betrachtungen der Geflügelschlachtmethoden vom physiologischen und praktischen Standpunkte aus angebracht, das Betäuben beim Schlachten des Federviehs zu verlangen?

Ich antworte: Ja.

Denn aus dem Gesagten ist ersichtlich, daß drei Geflügelschlachtmethoden als wirklich „grausam" zu bezeichnen sind und zwar der Genickstich, das Erstickenlassen und der innere Halsschnitt. Aber auch alle übrigen Schlachtmethoden zeigen Schwächen, welche ihnen durch vorgehende Betäubung genommen werden können. Ein maßgebender Faktor für meine Meinung, das Betäuben vorzuschreiben, ist endlich auch der, daß es überaus leicht durchführbar ist. Selbst den großen Geflügelschlachtanstalten, welche täglich 2000 bis 3000 Stück schlachten, ist es im Betrieb nicht hinderlich. Für kleineres Geflügel genügen nach meinen Versuchen ein, höchstens zwei Schläge mit dem Rücken eines kräftigen Messers (etwa 30 cm Länge der Klinge) gegen den Hinterkopf des Tieres in der Weise geführt, daß der Schlag direkt hinter dem Ende des Kammes den Schädel trifft. Daß der Schlag gewirkt hatte, zeigte sich daran, daß die Tiere sofort die Augen schlossen, bei Berührung der Augenlider nicht mehr reagierten und den Kopf hängen ließen; auf den Boden gestellt, fielen sie um und blieben ruhig liegen.

Digitized by Google

Größeres Federvieh (Gänse, Enten, Truten usw.) wurde, wenn ein Schlächter allein arbeitete, an den Beinen aufgehängt, mit der einen Hand am Schnabel gehalten und durch einen, höchstens zwei auf den Kopf gerichteten Schlägen mittelst eines ca. 40 cm langen runden Holzstabes mit einem Durchmesser von 2½ bis 3 cm betäubt. Wenn zwei Personen schlachten, hält die eine das Tier, die andere betäubt es in der eben geschilderten Weise. Geflügel mit dichtem, gekräuselten Gefieder am Hinterkopf betäubt man sehr einfach durch Schläge gegen die Seitenfläche des Schädels.

Das Resumee der ganzen Betrachtung dürfte in kurzen Worten folgendes sein:

1. Es erscheint angebracht, das Betäuben auch beim Schlachten des Federviehs vorzuschreiben,

a) da alle Geflügelschlachtmethoden (mit Ausnahme des Köpfens) vom wissenschaftlichen Standpunkte aus betrachtet, keine absolute Garantie bieten, daß die Tiere „schmerzlos" sterben, einige Schlachtarten sogar als direkt tierquälerisch zu bezeichnen sind;

b) da die praktische Erfahrung lehrt, daß mehrere Schlachtmethoden schwer, d. h. nur von geübten Leuten ausführbar sind, sonst sehr leicht zur rohen Tierquälerei werden können;

c) da bei angeordneter und durchgeführter vorheriger Betäubung alle Schlachtarten verwertbar sind, mithin keine Verbote gegen diese oder jene Geflügelschlachtmethode erlassen zu werden brauchen, aus denen den Großschlächtereien Belästigungen oder gar Nachteile entstehen;

d) da die Betäubung tatsächlich bei allen Geflügelarten ausführbar ist, auch im Großbetriebe;

e) da es unlogisch erscheint, daß man den bei den großen Schlachttieren als tierquälerisch anerkannten und verbotenen Verblutungstod ohne vorherige Betäubung beim Geflügel gestattet.

2. Als praktische, leicht zu beschaffende Betäubungsinstrumente eignen sich am besten für kleineres Geflügel der Rücken eines ziemlich langen, kräftigen Messers, für größeres Federvieh ein ca. 40 cm langer, runder Holzstab von 2½ bis 3 cm Durchmesser.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf hinweisen, daß man die Besorgnis, es möchte gegen eine die Betäubung des Geflügels betreffende Verordnung oft in rücksichtsloser Weise verstoßen werden, am besten aus dem Wege schaffen könnte, wenn man auch für das Geflügel Schlachthäuser einrichtete. Dann könnte leicht eine sichere Aufsicht aller Schlachtungen durch amtliche Personen stattfinden. Mit der Errichtung von Geflügelschlachthäusern würde dann ohne Schwierigkeit die Ausdehnung der Schlachtvieh- und Fleischuntersuchung auf das Geflügel Hand in Hand gehen, eine hygienische Einrichtung, die wir Tierärzte nur freudig begrüßen könnten.

Solange aber keine derartigen Anstalten existieren, ließe sich auf Märkten, in Geflügelhandlungen usw. lediglich durch eine Untersuchung des Kopfes (Haut, Unterhaut, Muskulatur, Schädelknochen) eine Kontrolle darüber führen, ob das Geflügelstück vor der Schlachtung einer Betäubung unterworfen worden war oder nicht, denn es zeigte sich, wie meine Versuche lehrten, daß bei dem durch Schlag betäubten Federvieh eine blutige Durchtränkung der Haut, Unterhaut, Muskulatur und selbst der Schädelknochen an der getroffenen Stelle zu finden war.

Der durch ein Betäubungsgesetz mit entsprechenden Strafvorschriften ausgeübte moralische Druck und die in vorgedachtem Sinne gehandhabte Nachkontrolle würden wenigstens für die öffentlichen Schlachtgeflügelverkaufsstellen eine gewisse, wenn auch nicht absolut sichere Garantie dafür bieten, daß Tausenden und Abertausenden von Gänsen, Tauben, Enten usw. ein qualvoller Tod erspart bliebe.

Verschiedenes aus der Praxis.

Tuberkulose beim Pferde.

Von

Dr. med. vet. **Stadtler,**

städtischem Tierarzt in Elberfeld.

(Mit einer Abbildung.)

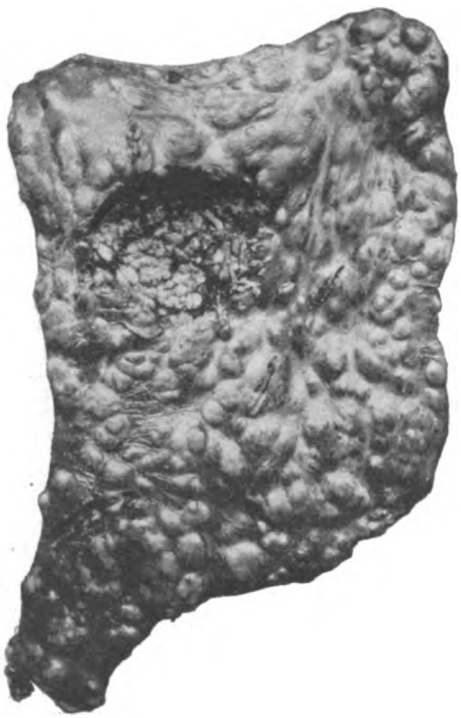
Vor kurzem wurde im Elberfelder Schlachthof ein Pferd notgeschlachtet, das bei der Fleischbeschau ausgebreitete Tuberkulose zeigte. Erkrankt waren Lunge, Leber, Darm und eine Niere.

Die Lunge besaß hauptsächlich in den dorsalen, an der Wirbelsäule gelegenen Teilen tuberkulöse Veränderungen, weniger in den Spitzen und nach den scharfen Rändern zu; sie war vergrößert und verdichtet. Die im allgemeinen ziemlich glatte Oberfläche fühlte sich hier durch die Pleura hindurch körnig an und war weiß, gelblichweiß bis grau gefärbt, nach den scharfen Rändern zu ging die Farbe in rosarot über. Auf der Schnittfläche sah man inmitten von gerötetem, lufthaltigen, elastischen Gewebe eine Menge weißer und grauweißer, speckiger, verschieden gestalteter Herde, die zum Teil miteinander in Verbindung standen und über die Pleura nur ganz wenig prominierten. Die tuberkulösen Herde waren ohne Knoten-

Digitized by Google

bildung und Verkäsung. In dem aus ihnen austretenden Safte konnten Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Die Bronchiallymphdrüsen waren gänzlich frei von tuberkulösen Veränderungen.

Die graugelb gefärbte Leber war leicht geschwollen, das Parenchym makroskopisch nicht erkrankt, die einzelnen Leberläppchen deutlich sichtbar. Dagegen waren die Portallymphdrüsen stark tuberkulös verändert. Letztere, derb und auf der Schnittfläche speckig aussehend, waren mit vielen kleinen, senfkorngroßen Knötchen



Stark vergrößerte tuberkulöse Milz vom Pferde.

durchsetzt, mit teils eitrigem, teils krümeligem Inhalt.

Die Milz (siehe die vorstehende Abbildung) war am stärksten erkrankt. Bei einem Gewichte von 15 kg betrug die Länge des fast viereckigen Organs 70 cm, die Breite 40 cm, die Dicke 15 cm. Das Milzgewebe war fast ganz von graugelben Tuberkelherden in Erbsen- bis Hühnereigröße durchsetzt, die halbkuglig über die beiderseitigen Milzoberflächen vorsprangen und letzteren ein höckriges Aussehen gaben. Die locker uud etwas verschieblich im noch spärlich vorhandenen schwarzbraunen bis schwarzblauen Milzgewebe befindlichen scharfbegrenzten Knoten fühlten sich zum Teil hart an, besonders die kleineren, während die großen graugelben, auf der Höhe der Vorwölbung weißgelben, zuweilen miteinander verbundenen Knoten meist fluktuierten. Sämtliche tuberkulösen Herde waren durch eine ziemlich derbe, weiße Bindegewebskapsel von dem Milzgewebe scharf abgegrenzt. Die kleinen Knötchen, speckig und aus rötlichgrauem Gewebe bestehend, waren zuweilen verkäst. Die großen Knoten zeigten auf der Schnittfläche viele kleine, harte Knötchen neben bis haselnußgroßen, mit grauweißem, krümligen Inhalt versehenen Kavernen. Zur Verkalkung war es nicht gekommen. Tuberkelbazillen ließen sich in den Erweichungsherden leicht nachweisen. Die Milzdrüsen waren stark geschwollen und blutig infiltriert, jedoch frei von tuberkulösen Herden.

Der Darm war intakt, dagegen befanden sich an der vorderen Gekröswurzel ein umfangreiches, über mannskopfgroßes, tuberkulöses, knolliges Mesenterialdrüsenpaket und in seiner Nähe zwischen den Kolonlagen noch einige vereinzelte tuberkulöse Lymphdrüsen. Das Gekröse, hierdurch verwachsen und verzerrt, hatte dem Dünndarm, ohne daß dessen Wegsamkeit gestört wurde, einen fast knäuelförmigen Verlauf gegeben. Die gelblichweißen tuberkulösen Herde waren auf ihrer Schnittfläche denen der Milz ähnlich, man sah außer Kavernen mit einer gelbweißen, kartoffelbreiähnlichen Masse kleinere graue Knoten mit noch nicht erweichtem Inhalt. Verkalkung wurde auch hier nicht beobachtet. In sämtlichen Knoten waren Tuberkelbazillen nachweisbar.

Von den Nieren war nur die Lymphdrüse der linken erkrankt. Diese hatte auf der Schnittfläche ein speckiges Aussehen und wies nur kleine Erweichungsherde auf.

Brust- und Bauchfell waren frei von Tuberkulose, ebenso sämtliche Fleischlymphdrüsen, weshalb das Fleisch dem freien Verkehr übergeben wurde.

Fragliches Pferd, ein gutgenährter 7jähriger Wallach über mittelschweren Schlages, war wegen Herz- und Lungenleidens tierärztlich behandelt und wegen aussichtslosen Erfolges der Behandlung geschlachtet worden. Die letzten $3^1/_4$ Jahre hatte es abseits in einem Kuhstall gestanden.

Digitized by Google

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— 1. Ist es möglich, daß ein Schwein von 86 kg Lebendgewicht, das angeblich ca. 16 Stunden zuvor das letzte Mal gefüttert worden war, auf einem Transporte zu Wagen von 1—2 Stunden 6 kg am Lebendgewichte verliert?

2. Ist es möglich, daß ein Schwein, das am 9. Januar nachmittags 5 Uhr das letzte Mal gefüttert wurde, am nächsten Morgen auf dem Transporte zwischen 8—10 Uhr noch unverdaute Kartoffelbrocken ausspeien kann?

3. Ist es richtig, daß der Gewichtsverlust infolge der Entleerung von Kot und Urin höchstens 2—3 Pfund ausmachen würde bei einer Zeitdauer von höchstens 3 Stunden?

Anfrage des Stadttierarztes R. in B.

Der Fragestellung liegt folgender Tatbestand zugrunde:

Ein hiesiger Metzger hat von einem Bauern zwei Schweine nach Lebendgewicht gekauft. Ausbedungen war, daß die Schweine am Nachmittag zum letzten Mal gefüttert und am nächsten Morgen nüchtern auf der dortigen Gemeindewage gewogen werden müßten. Dabei wog das eine Schwein 86 kg.

Der Metzger ließ nun die Schweine, nachdem sie hier zu Wagen angekommen waren, auf der städtischen Wage nachwiegen, wobei das eine Schwein 3 kg, das andere 6 kg weniger wog. Der Bauer verlangte nun die Bezahlung von 86 kg, der Metzger wollte aber nur 80 kg bezahlen; daher der Streit.

Antwort: Der Gewichtsverlust des streitigen Schweines während der fraglichen Frist von 1—2 Stunden ist so groß, daß zunächst zuverlässig festgestellt werden muß, ob die Wägungen richtig vorgenommen worden sind.

Schweine, die aus Pommern, Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Oldenburg und Bremen nach Berlin gesandt und vor der Verladung zum letztenmal gefüttert worden sind, haben nach Herter während des Transportes höchstens 5,15 Proz. an Gewicht verloren. Das streitige Schwein soll während eines 1—2stündigen Transportes 6 kg = 7 Proz. seines Gewichts verloren haben. Vorausgesetzt, daß die Gewichtsbestimmung einwandfrei erfolgt ist, kann nur angenommen werden, daß das Schwein ganz kurze Zeit vor der ersten Wägung stark gefüttert worden ist. Der Magen eines ausgewachsenen Schweines faßt 7—8 l, und die Ausscheidung von Urin ist in der ersten Stunde nach der Aufnahme wässerigen Futters (wie Molken) am reichlichsten. Wenn das Tier außerdem noch stark erbrochen hat, so könnte der Gewichtsverlust durch die Annahme einer starken Fütterung mit wässerigem Futter ganz kurze Zeit vor der ersten Wägung erklärt werden.

Freiwilliges Erbrechen spricht für eine kurz zuvor erfolgte starke Fütterung und gegen die Annahme einer Fütterung vor etwa 15 Stunden.

Unverdaute Kartoffelstücke können im Magen eines Schweines auch noch vorhanden sein, wenn 15 Stunden vorher eine Überfütterung mit Kartoffeln stattgefunden hat.

Die Menge des von einem Schweine im Laufe einer bestimmten Zeit abgesetzten Kotes und Urins schwankt je nach der Art der Fütterung. Ein Schwein kann bei Fütterung mit Kleie und Milch unter Wasserzusatz zu diesem Futter 2—3 kg Kot und 1—3 l Urin an einem Tage absetzen, im Verlaufe von 3 Stunden entsprechend weniger mit der Maßgabe, daß die Menge des abgesetzten Urins bei der Fütterung mit wässerigem Futter bald nach dieser Fütterung am größten ist.

Berichte aus Instituten und Versammlungen.

— Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Laboratoriums am Schlachthof zu Aachen. Berichtsjahr 1911/12.

Zusammengestellt
vom Schlachthoftierarzt Dr. **Eickmann.**
(Schluß.)

Ein besonderes Interesse beanspruchen 2 der Milzbrandfälle. Sie sind dadurch bemerkenswert, daß bei beiden das pathologisch-anatomische Bild in keiner Weise etwa den Verdacht auf Milzbrand aufkommen ließ. Lediglich durch die bakteriologische Untersuchung einer Fleischprobe wurde das Vorhandensein von Milzbrandkeimen ermittelt. Bei einer Kuh, die als notgeschlachtet in 4 Vierteln mit den zugehörigen Organen in den Schlachthof eingeführt wurde, war eine eigentliche Krankheitsursache nicht festzustellen. Das Fleisch zeigte normale Farbe, Geruch und Konsistenz, an der Lunge und dem Herzen keine Veränderungen, insbesondere fehlten an letzterem subendo- und subepikardiale Petechien, das Blut war geronnen, am Magen und Darmkanal keine Abweichungen. Leber etwas blutreicher, sonst normal, an der Milz keine Schwellung und Verflüssigung der Pulpa, am peritonealen Überzug der Milz vereinzelt stecknadelknopfgroße Petechien, Nieren, Harn- und Geschlechtsorgane nicht verändert. An der rechten Schulter befand sich eine etwa handtellergroße Stelle in der Subkutis, die gerötet und mit Blut durchsetzt war, sonst keine Abweichungen in der ganzen Unterhaut. Es war dies also das einzige Symptom, das für Milzbrand sprechen konnte, bei sonst negativem Befund aber für eine Quetschung intra vitam gehalten werden mußte. Aus der hinteren Schultermuskulatur wurde nun ein Fleischwürfel zur Untersuchung entnommen. Nach 18ständiger Bebrütung der Agarplatten zeigten

Digitized by Google

sich zahlreiche Milzbrandkolonien in Reinkultur, zwei hiermit geimpfte Mäuse starben nach 30 bis 36 Stunden an Milzbrand. Hierauf wurden die Milz und die angeführte blutige Stelle in der Subkutis zur weiteren Untersuchung herangezogen. In mehreren Ausstrichpräparaten aus der Milz, die teils mit einfacher Gentianaviolettlösung, teils nach Olt gefärbt wurden, ließen sich keine Milzbrandbazillen finden, dagegen zeigten die mit dem Milzmaterial beschickten Agarplatten nach 24 Stunden typische, aber nur vereinzelte Milzbrandkolonien. Aus dem blutigen Materiale der Subkutis gelang es, sehr zahlreiche Milzbrandbazillen färberisch nach Olt sehr schön darzustellen, auch die beschickten Agarplatten wiesen zahlreiche Milzbrandkolonien in Reinkultur auf.

Einen gleich seltenen Fall bildet der Befund bei einem Schweine. Es handelt sich hier um eine vollständig normale Schlachtung, das Schwein hatte mit anderen zusammen auf dem Viehhof gelegen und war auch mit ihnen zusammen geschlachtet worden. Nur weil neben leichter Gelbsucht die Blutgefäße der Haut etwas stärker injiziert waren und in der rechten Flankengegend sich eine blutig-sulzige Stelle in der Subkutis befand, wurde das Tier zur bakteriologischen Untersuchung zurückgehalten. Auf den mit einer Probe aus der Glutäenmuskulatur bestrichenen Agarplatten wuchsen Milzbrandkolonien in Reinkultur; die hiermit geimpften Mäuse starben nach 24 Stunden an Milzbrand. Die infolge dieses Befundes hierauf aus der Milz, dem Blute und Material von der blutig-sulzigen Stelle der Subkutis angelegten Agarplattenkulturen zeigten dasselbe Ergebnis.

Beide Male konnte also der pathologisch-anatomische Befund keinen Verdacht auf Milzbrand aufkommen lassen, es ließ sich vielmehr eine eigentliche Krankheitsursache nicht genau feststellen und, da auch das Fleisch keine besonderen Veränderungen zeigte, hätte gegen eine Verwendung des Fleisches als minderwertig nichts eingewendet werden können. Nur der genaueren bakteriologischen Untersuchung ist es zu verdanken, daß in diesen Fällen eine solche Gefahr vermieden wurde.

Der dritte Milzbrandbefund betraf eine notgeschlachtete Kuh, bei der schon makroskopisch die Diagnose Milzbrand auf Grund der üblichen Veränderungen von Milz, Blut und Darm gestellt werden konnte.

Verschiedentlich wurden auch bei Kälbern in der Leber die gelblichen, knötchenförmigen, mit bloßem Auge oft kaum erkennbaren Einlagerungen gefunden, die zumeist dann sich zeigen, wenn gleichzeitig die Lunge kleinere versprengte pneumonische Herde aufweist. Soweit diesseits bekannt, wurde bislang stets angegeben, daß aus diesen Knötchen Paratyphus B gezüchtet sei. Die am hiesigen Schlachthof aufgetretenen Fälle lieferten dagegen stets Fleischvergifter, die nie durch Paratyphus B.-Immunserum, sondern nur durch das vom Gesundheitsamt bezogene Gärtner-Immunserum bis zu den höchsten Verdünnungen agglutiniert wurden. Die Bakterien wurden jedoch nie im Fleische selbst nachgewiesen, in dieser Hinsicht stimmen unsere Befunde mit den Veröffentlichungen anderer überein. Es sind solche Tiere deshalb auch stets dem freien Verkehr überwiesen worden, da es sich meistens um gutgenährte Tiere gehandelt hat.

Bezüglich der hier üblichen Beurteilung des verdächtigen Fleisches ist folgendes zu bemerken:

Wird durch die bakteriologische Untersuchung dargetan, daß sich im Fleische keine Bakterien vorfinden, so kann dasselbe zum menschlichen Genusse freigegeben werden, der sonstige pathologisch-anatomische Befund entscheidet dann darüber, ob es ohne Einschränkung, minderwertig oder bedingt tauglich behandelt werden soll.

Der Nachweis von irgendwelchen Bakterien berechtigt aber noch nicht zur Vernichtung des Tieres, es muß erst erwiesen werden, daß es sich um wirkliche Fleischvergifter handelt. Durch anaërobe Bakterien, sowie durch das Bact. coli sind bis heute noch keine Fleischvergiftungen hervorgerufen; je nach dem sonstigen Befunde und der Anzahl der vorhandenen Keime kann daher das Tier als minderwertig oder doch mindestens gedämpft in den Verkehr gebracht werden. Auch Streptokokken, Staphylokokken sowie der Bac. pyocyaneus lassen sich wie die eben genannte Gruppe durch Sterilisieren unschädlich machen, da sie keine hitzebeständigen Toxine bilden. Finden sich dagegen Bakterien der Paratyphus-Enteritidis-Gruppe, so ist unter allen Umständen das Tier zu vernichten. Wenn sie auch nur in ganz geringem Maße vorkommen, so beweisen sie doch, daß eine septische oder pyämische Allgemeinerkrankung bestanden hat und in dem meistens dann schlecht ausgebluteten Fleische — einem sehr günstigen Bakteriennährboden — können sie sich unter für sie günstigen Bedingungen sehr oft rapide weitervermehren. Durch ihre Fähigkeit, hitzebeständige Toxine zu bilden, läßt sich das damit behaftete Fleisch nicht durch Sterilisation genußtauglich machen.

Es wurden dem Laboratorium in mehreren Fällen von praktischen und beamteten Tierärzten Organe bzw. Fleischteile zwecks bakteriologischer Untersuchung zugeschickt, und zwar handelte es sich um Feststellung von Milzbrand und der Anwesenheit von Eitererregern in Se- und Exkreten, ferner um den Nachweis von Tuberkelbazillen in Milch, Abszessen oder anderen Ausscheidungen. In keinem der Fälle wurden die betreffenden Erreger ermittelt, allerdings haben die Einsender verschiedentlich wegen Kostenersparnis nur die mikroskopische bzw. kulturelle Untersuchung, die Impfung dagegen nicht gewünscht. Besonders bei der Feststellung der Tuberkulose kann daher das negative Untersuchungsergebnis nicht als beweisend angesehen werden.

Die zur Untersuchung eingesandten Fleischteile stammten sämtlich von notgeschlachteten Tieren, bei denen eine bakteriologisch ausgeführte Fleischbeschau die normale bzw. Ergänzungsfleischbeschau unterstützen sollte. Es kamen hier fast alle Schlachttiere in Frage: Ochs, Stier, Kuh, Rind, Kalb und Schwein; in mehreren Fällen wurden auch Organteile und Lymphdrüsen zugleich mit dem Fleische überwiesen. Als Krankheitsursachen wurden in der Hauptsache angegeben: Septikämie, Bauchfellentzündung, sowohl diffus eitrige wie zirkumskript eitrige, Darmentzündungen, Metritiden, jauchige Entzündung des Brustfells, Euterentzündungen usw. In nur drei Fällen wurde ein Keimgehalt des Fleisches festgestellt, und zwar einmal eine Mischinfektion von Streptokokken mit Proteus vulgaris (Kuh mit Septikämie, hochgradigem Ikterus, Mastitis und Pododermatitis gangränosa),

Digitized by Google

einmal eine Mischinfektion von Bact. coli comm. mit Streptokokken (Ochs mit blutiger Darmentzündung und abnormem Geruch des Fleisches) und einmal ein geringgradiger Gehalt an Bact. coli comm. (Kuh mit zircumskript eitriger Bauchfellentzündung). In den beiden ersten Fällen wurde auf Grund der bakteriologischen Untersuchung die Untauglichkeit des Fleisches zum menschlichen Genusse erklärt, im letzteren Falle die Tauglichkeit bzw. Minderwertigkeit von der Beschaffenheit und dem Aussehen des Fleisches abhängig gemacht. Die übrigen Tiere sind nach dem Ermessen des die Beschau ausübenden Tierarztes entweder ohne Einschränkung oder als minderwertig ohne jeden Schaden für die menschliche Gesundheit zum Genusse verwendet worden.

Bei den im Vorstehenden aufgeführten Krankheitsbildern, die der Grund zur Vornahme der bakteriologischen Fleischbeschau waren und die bei Unterlassung dieser Untersuchungsmethode wohl sicher zur Vernichtung der Tierkörper in sämtlichen Fällen geführt hätten, weil gerade in fleischbeschaulicher Hinsicht diese als suspekt zu bezeichnen waren, muß es auffallen, daß nur in drei Fällen ein Keimgehalt des Fleisches vorlag, von denen nur zwei zur Vernichtung führten. Es ergibt sich daraus der ökonomische Wert dieser modernen Fleischbeschaumethode für die Landwirtschaft. Im Interesse unseres Nationalvermögens ist es daher zu bedauern, daß sich bis jetzt nur eine verhältnismäßig geringe Zahl von Tierärzten, welche die Fleischbeschau bzw. Ergänzungsfleischbeschau ausüben, dieses Verfahren zu Nutzen macht.

Bei diesen Einsendungen hat es sich gezeigt, daß eine nachträgliche, auf dem Transport von außen stattfindende Infektion der Fleischprobe, nicht in dem Maße, wie im allgemeinen angenommen wird, zu befürchten steht, sofern es sich um eine einigermaßen zusammenhängende und nicht allzu kleine Muskelprobe handelt. Die hier eingegangenen Proben waren zum Teil in reinem Pergamentpapier, zum Teil in Verbandwatte verpackt und erwiesen sich trotzdem in der höchsten Mehrzahl im Innern steril. Die zeitraubende und sehr umständliche Conradische Versendungsmethode muß deshalb, wenn auch als absolut zuverlässig, so doch nicht als unumgänglich notwendig bezeichnet werden.

Im hiesigen Laboratorium ist anfangs nach Veröffentlichung des Conradischen Verfahrens dieses durchweg angewendet worden; die hiermit gemachten Erfahrungen waren, wie es auch von anderer Seite allgemein zugegeben wird, sehr zufriedenstellende. Später wurde es wegen seiner Umständlichkeit verlassen und nach dem Verfahren von Bugge gearbeitet. Es wird bei größeren Tieren ein möglichst quadratischer und zusammenhängender Muskelwürfel aus der hinteren Schultermuskulatur, bei kleineren Tieren aus der Hinterschenkelmuskulatur unterhalb der Beckensymphyse entnommen. Die Außensterilisation erfolgt mittelst einer Wasserstrahlgebläselampe bis zum oberflächlichen Verkohlen, hierauf wird mittelst sterilen Messers und steriler Pinzette aus dem Innern des Würfels ein etwa haselnußgroßes Fleischstückchen entnommen, mit dem die notwendigen Nährböden beschickt werden.

Außer gewöhnlichem Agar-Agar wird noch der blaue Conradi-Drigalski-Agar und der Endo-Fuchsin-Agar verwendet. Die Agglutination wird mit Paratyphus B.-Immunserum und Gärtner-Immunserum ausgeführt, das vom Kaiserl. Gesundheitsamte kostenlos bezogen werden kann.

Die gefärbten Nährböden erweisen sich zur schnellen Differenzierung, ob Fleischvergifter vorliegen oder nicht, ganz vorzüglich, jedoch kann auf gewöhnlichen Agar nicht verzichtet werden, da z. B. der Milzbrandbazillus auf den gefärbten Nährböden überhaupt nicht oder erst nach 48 Stunden zum Wachstum kommt. Dieses konnte stets beobachtet werden. In ähnlicher Weise verhalten sich Streptokokken und Staphylokokken, deren feine isolierte Kolonien entweder gar nicht auf den gefärbten Nährmedien aufkommen oder doch nur sehr schwer zu erkennen sind, während sie in gewöhnlichen Agarplatten sehr deutlich in die Erscheinung treten. Zur weiteren Differenzierung der Bakterienarten dienen dann noch die Bouillon-Gärungsröhrchen mit Trauben-, Milch- und Rohrzuckerzusatz.

Das biologische Eiweißdifferenzierungsverfahren nach Uhlenhuth und Weidanz wurde in seiner ganzen Vollständigkeit im Laboratorium ausgeführt, allerdings konnte dies nur zur eigenen Übung und zu Demonstrationszwecken für andere Kollegen geschehen, da nach den für die Stadt Aachen maßgeblichen Bestimmungen die biologischen Eiweißuntersuchungen vom Nahrungsmitteluntersuchungsamt ausgeführt werden. Es zeigte sich hierbei, daß sich nur derjenige mit dieser Methode ein sicheres Urteil aneignen kann, der ständig in der Übung bleibt. Die Herstellung des erforderlichen präzipitierenden Serums bietet sehr oft große Schwierigkeiten und erfordert zur genauen Bestimmung seines Titres und seiner Spezifität Übung und Sachkenntnis. Im Interesse unserer Schlachthoflaboratorien wäre es wünschenswert, wenn sie zu dieser doch eigentlich in unser Gebiet fallenden Tätigkeit mehr wie bisher durch Gesetzbestimmungen herangezogen würden.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Untersuchung auf Trichinen nach Reißmann und nach B.-B. D Anlage b.** Bei einem am 26. Juli d. J. trichinös befundenen Schweine fanden sich in 14 Präparaten nach Reißmann 72 Trichinen, dagegen

1. in 6	Präparaten	aus	Pfeiler	33 Trichinen
„ 6	„	„	Zwerchfell	1 „
„ 6	„	„	Zunge	15 „
„ 6	„	„	Kehlkopf	2 „
			insgesamt	51 Trichinen
2. in 6	Präparaten	aus	Pfeiler	38 Trichinen
„ 6	„	„	Zwerchfell	5 „
„ 6	„	„	Zunge	11 „
„ 6	„	„	Kehlkopf	6 „
			insgesamt	60 Trichinen

Böhm, Nürnberg.

— **Erkrankungen von Menschen an Trichinosis in Preußen.** Nach dem Bericht über das Gesundheitswesen im preußischen Staate sind im Jahre 1908 im Regierungsbezirk Königsberg 6, Gumbinnen 14 und Liegnitz 15 Fälle, im Jahre 1909 im Regierungsbezirk Posen 1 Fall und im Regierungsbezirk Bromberg 5 Fälle von Erkrankungen an Trichinose zur amtlichen Kenntnis

Digitized by Google

gelangt. Im Jahre 1910 ist im Regierungsbezirk Posen eine Familie von acht Köpfen an Trichinosis erkrankt, und in den Krankenanstalten der Monarchie sind im Laufe des Jahres 17 Personen wegen Trichinosis in Behandlung gewesen.

— **„Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit."** Meine Zeilen über eine vermutlich noch nicht näher bekannte Blutkrankheit haben eine Menge Erwiderungen veranlaßt, in denen die Milzschwellung auf die verschiedensten Ursachen zurückgeführt wurde. Bei dieser Sachlage wird es interessieren zu erfahren, daß im Potsdamer Schlachthof jüngst, am 7. Oktober, wiederum ein Ochse mit einer außerordentlich starken Milzschwellung behaftet gefunden wurde. Von dem Falle wurde Material an Herrn Dr. Knuth gesandt. Bereits nach einigen Tagen erhielt ich die Nachricht, daß er in dem übersandten Material Trypanosomen entdeckt habe, wie sie P. Behn im Herbste 1910 in der „B. T. W." und in der Zeitschrift für Hyg. u. Infektionskrankh. beschrieben hat. Um das Interesse der Schlachthoftierärzte auf die Ätiologie dieser bisher noch unaufgeklärten Milzschwellungen zu richten, will Herr Dr. Knuth über den erhobenen Befund kurz berichten.

Klepp-Potsdam.

— **Milzbrandfälle bei Schweinen.** Prof. Dr. Richter beobachtete an einem geschlachteten Schweine geringgradige Darmentzündung, bandartige geringe Schwellung der Milzränder und eine haselnußgroße Schwellung in der Mitte der Milz. In den Ausstrichpräparaten fanden sich Milzbrandbazillen.

Direktor Ludwig stellte bei zwei Schweinen, die im Leben keine auffälligen Krankheitserscheinungen gezeigt hatten, mäßige Milzschwellung, bei einem weiteren Leber- und Nierenschwellung, Ödem am Darmkanal, wieder bei einem anderen starke Lymphdrüsenschwellung fest. (Bericht über das Veterinärwesen in Sachsen 1911.)

— **Über Schweinemilzbrand** sprach im Hamburger Ärztlichen Verein (Deutsche Mediz. Wochenschr. 1912, S. 1667) Professor Glage. Der Schweinemilzbrand galt früher als eine Seltenheit. In der letzten Zeit hat sich dies entschieden geändert. Wurde auf dem Hamburger Schlachthof früher nur als Ausnahme eine Milzbrandinfektion gefunden, so sind jetzt im Jahre 1912 schon zehn Fälle festgestellt worden. Entgegen dem stets akuten Verlauf des Milzbrandes beim Rinde, kommt beim Schweine auch eine subakute, ja sogar chronisch verlaufende Form vor; dadurch kommt es, daß die anscheinend noch gesunden Schweine dem Schlachthof zugeführt werden, und daß erst hier die Diagnose gestellt wird. Es gibt drei Formen des Schweinemilzbrandes: a) die septische Form in etwa einem Drittel der Fälle, die akut zum Tode führt; b) die lokalisierte Form, bei der oft nur eine einzige Lymphdrüse erkrankt ist, die durch ihre starke ödematöse Schwellung, die schwarzrote Verfärbung und den ziegelroten Durchschnitt leicht erkannt wird, und c) die generalisierte Form, bei der der Milzbrand an verschiedenen Stellen sich etabliert hat, oft multipel in einem Organ, z. B. in der Milz, oder in mehreren Lymphdrüsen. Der Bazillennachweis gelingt stets leicht; bemerkenswert sind die häufigen Degenerationsformen. Die Kenntnis dieser subakuten Formen des Schweinemilzbrandes ist wichtig, bieten sie doch eine bislang nicht beachtete Infektionsquelle für den Menschen. Durch das Schlachtmesser ist auch eine Infektion gesunden Fleisches möglich, und es ist deshalb Vorschrift, daß alle mit dem gleichen Messer geschlachteten Tiere beim Vorkommen eines solchen Milzbrandfalles vor dem Verkauf gekocht werden müssen.

— **Über die Verwendung des Ozons** berichtete Dr. Konrich gelegentlich der Berliner Tagung der englischen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. Er hält die Ansicht weiter Kreise, wonach Ozon ein für die Gesundheit wertvoller Bestandteil der Luft sei, für irrig, das Gegenteil sei der Fall. Ozon sei ein giftiges Gas und könne, wenn es in größeren Mengen in der Luft enthalten sei, sogar Vergiftungen hervorrufen. Die Ozonisierung von Theatern und Konzerträumen sei daher besser zu unterlassen, weil Ozon die Luft nur parfümiere, während die Ventilation allein gute Luft schaffe. (Für Fleischkühlräume steht fest, daß das Ozon die Haltbarkeit des Fleisches ganz wesentlich erhöht und das so konservierte Fleisch ohne irgendwelchen Nachteil genossen wird. D. H.)

— **Die Fischverpackungsmethode von Kapitän Sölling.** Die Verpackungsmethode in Pergamentpapier ist im frischen Fischhandel schon in vollem Gebrauch und dies mit gutem Erfolg. Jetzt hat man auch Versuche mit Makreelen angestellt. 100 kg Makreelen, frisch gefangen, wurden sofort nach dem Fang in Pergamentpapier verpackt, auf Eis gelegt und nach Petersburg versandt. Obschon der Fisch eine Woche unterwegs war, verlor er nichts am Geschmack, so daß diese Probe als gelungen betrachtet werden kann. Man verpackt in folgender Weise: Man wickelt den Fisch gut in Papier und bringt ihn danach in eine Eiskiste. Diese gut verschlossene Kiste wird in eine Überkiste eingesetzt und der Zwischenraum mit Torfstreu ausgefüllt. Beel-Roermond.

— **Künstliche Milch** will nach Tageszeitungen Professor Rigler in Klausenburg aus Vegetabilien,

Digitized by Google

vorwiegend aus Getreidearten, herstellen. Mit Recht sagt die „Molkerei-Zeitg. Berlin", die Nachricht lese sich wie ein Aprilscherz; denn eine Flüssigkeit, die milchig aussieht und süß schmeckt, ist noch lange keine Milch.

Tagesgeschichte.

— **Schlachthofdirektor Dr. Meyfarth,** der verdiente Mitbegründer und erste Vorsitzende des Vereins sächsischer Gemeinde- und Schlachthoftierärzte, hat sein Amt als erster Vorsitzender des Vereins niedergelegt.

— **Laboratoriumsinfektion.** Dr. Lanfranchi, Direktor des Pathologischen Instituts in Parma, hat sich nach der „Deutschen Mediz. Wochenschr." im Laboratorium mit Trypanosoma Brucei infiziert und ist im Institut Pasteur in Paris einer anscheinend erfolgreichen Antimon- und Atoxylkur unterzogen worden.

— **Die Maßnahmen zur Bekämpfung der gegenwärtigen Fleischteuerung** werden von den Städten in umfassendster Weise, zum größten Teil auch unter verständiger Mitwirkung der Fleischerschaft, durchgeführt. Die Städte stellten Geldmittel — Berlin einen solchen von 600000 M — zur Verfügung, um ausländisches (dänisches, schwedisches, russisches) Fleisch in größeren Mengen und, soweit möglich, auch Schlachtvieh anzukaufen, um das Fleisch zu einem möglichst billigen Preise verkaufen zu lassen. Die damit verfolgte Absicht, einen allgemeinen Preisdruck herbeizuführen, ist den vorliegenden Vorschriften zufolge bereits in einer Reihe von Städten erreicht worden. Ferner wird die Aktion der Städte zweifellos die Wirkung haben, daß die Landwirte ihr noch nicht völlig ausgemästetes Vieh zurückhalten und ausreifen lassen, um es dann erst, mit einem Mehrgewicht, auf den Markt zu bringen. Von Kennern der Verhältnisse wird angenommen, daß ein Mehrangebot von Schweinen, die mit den Produkten der heurigen guten Futterernte und dem nicht zur Verbackung geeigneten Brotgetreide gemästet wurden, bereits in zwei Monaten zu erwarten sei, da mit der sicheren Aussicht auf die Gewinnung ausreichender Futtermittel die Neuaufstellung von Mastschweinen in großem Umfange begonnen habe. Berlin hat das erste russische Rind- und Schweinefleisch, insgesamt etwa 2000 Zentner in der ersten Einfuhrwoche, erhalten und gedenkt, bis auf weiteres 3000 Zentner wöchentlich einzuführen. Der Aufkauf des Viehes, dessen Fleisch nach Berlin gebracht wird, erfolgt in Warschau. Ferner ist dem Vernehmen nach beabsichtigt, Rind- und Schweinefleisch aus Rumänien einzuführen, das nach Ansicht von Vieh- und Fleischexporteuren trotz der Balkanwirren in der Lage sei, Fleisch auszuführen, weiter das Fleisch überseeischer Rinder aus Belgien, wo bereits solche Rinder in bestimmten Schlachthäusern zur Schlachtung gelangen. Das für Oberschlesien zugelassene Kontingent lebender russischer Schweine wurde um 500 Stück wöchentlich erhöht. Endlich ist die Einfuhr von Rindern und Ziegen aus den bis dahin gesperrten schweizerischen Kantonen Luzern, Unterwalden, Uri, Zug und Appenzell wieder gestattet worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau eines öffentlichen Schlachthofes ist beschlossen in Beckum. In Rybnik soll der bestehende, den Anforderungen nicht mehr genügende Schlachthof durch einen Neubau ersetzt werden. Dem Betrieb übergeben wurde der neuerbaute öffentliche Schlachthof in Godesberg. Die Betriebseröffnung steht bevor in Gelsenkirchen.

— **Veröffentlichung der Schlachtergebnisse.** Das Bürgermeisteramt zu Ludwigshafen a. Rh. veröffentlicht seit Jahren allmonatlich die Schlachtergebnisse seiner sämtlichen Metzgermeister unter Angabe der Zahl und Qualität des geschlachteten Viehs. Hiergegen haben sich drei Metzgermeister nach der „Allg. Fleischer-Zeitung" im Wege der Klage gewandt, weil die Veröffentlichung ein Geschäftsgeheimnis preisgebe, die gesetzlich gewährleistete Gewerbefreiheit verletze, die alten leistungsfähigen und kapitalkräftigen Geschäfte bevorzuge, das Emporkommen der Anfänger hindere und deshalb gegen die guten Sitten verstoße. Die Stadt vertritt demgegenüber den Standpunkt, daß die Veröffentlichung die Qualität der Schlachtungen hochhalte, die Versorgung des Publikums mit möglichst gutem Fleische bewirke und das Publikum zugleich vor Übervorteilung schütze, daher im Allgemeininteresse liege und nicht unsittlich sein könne. Auf den Ausgang dieses Rechtsstreites wird später zurückgekommen werden.

— **Den Deklarationszwang für das Fleisch geschächteter Tiere** fordert der Rat zu Dresden in einer Vorlage an die Stadtverordneten. Fleischer, die das Fleisch geschächteter Tiere zum Verkauf bringen, sollen verpflichtet werden, dies durch Anschlag in den Läden bekannt zu geben.

— **Eine Freibank,** ohne die eine ordnungsmäßige Handhabung der Fleischbeschau unmöglich ist, ist nunmehr auch in Hamburg eingerichtet worden.

— **Eine städtische Schweinemastanstalt** soll in Bamberg eingerichtet werden.

— **Zum Vorkommen der Trichinen in Norddeutschland.** Aus Aschersleben wird gemeldet, daß dort seit 7 Jahren zum ersten Male wieder Trichinen gefunden worden seien, und zwar bei einem aus Westpreußen eingeführten Schweine.

Digitized by Google

— **Erhebungen über den Schweinemilzbrand.** Wie die „Amtliche Zeitung des Deutschen Fleischer-Verbandes“ mitteilt, werden auf Anregung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in den Bundesstaaten Erhebungen über den Schweinemilzbrand angestellt, in Verfolg der in dieser Zeitschrift (S. 209 des letzten Jahrgangs) veröffentlichten Untersuchungen von Elsässer und Siebel über das Vorkommen lokalen Milzbrandes beim Schweine. Elsässer und Siebel fordern, daß das Fleisch der mit lokalem Milzbrand behafteten Schweine für bedingt tauglich erklärt werden möge.

— **Massenerkrankungen im Wiener Allgemeinen Krankenhause.** Am 15. September erkrankten nach der „Ärztl. Sachverständigen Zeitg.“ (1912, Nr. 20) im Wiener Allgemeinen Krankenhause, und zwar zunächst in der Klinik des Professors Schlesinger, mehrere Patienten und Wärterinnen nach dem Genuß von sogenannten Beuschel unter heftigem Erbrechen und Durchfall. Am 21. folgte der zweite Erkrankungsschub in der Klinik von Professor Kovacs (IV. Medizinische). Weiter wurden 40 Ärzte und am 24. September Patienten und Wärter einer weiteren Station, nämlich der Lupusheilstätte, befallen. Sämtliche Erkrankungen sind günstig verlaufen. Soweit die Berichte vorliegen, haben die sofort in weitem Umfang aufgenommenen bakteriologisch-klinischen Untersuchungen noch kein greifbares Ergebnis gehabt. Man hat zwar bei zwei Ärzten in den Dejekten Paratyphusbazillen entdeckt, aber nach Lage der Sache wird angenommen, daß diese Ärzte zufällig Paratyphusbazillenträger gewesen seien, ohne selbst erkrankt zu sein.

— **Die Rinderpest** ist im Bezirke Moschi in Deutsch-Ostafrika ausgebrochen. Sie ist von Britisch-Ostafrika nach Deutsch-Ostafrika verschleppt worden. Umfassende Bekämpfung der Seuche ist eingeleitet.

— **Der Verband der Tierschutz-Vereine des Deutschen Reiches** hat vom 7. bis 10. Oktober d. J. in Lüneburg getagt. Hierbei kam u. a. folgendes zur Sprache. Auf die Eingabe auf Weiterbenutzung der zum Schlachten bestimmten Militärpferde verweist der preußische Kriegsminister auf die neu zu erlassende Remontierungsordnung, die am 18. Mai d. J. erfolgt ist. § 98 weist die Korpsintendanturen an, mit Roßschlächtern, chemischen Fabriken usw., entsprechende Verträge zu schließen, die eine mißbräuchliche Verwendung ausschließen. Der Eingabe des Verbandes an die Landwirtschaftskammern, sie mögen dem Kupieren der Pferdeschweife entgegentreten, entsprachen sämtliche Kammern, mit Ausnahme derjenigen der Rheinprovinz und von Schleswig-Holstein, welche diese Maßregeln zurzeit noch nicht für angängig erachten. Bezüglich des Viehtransportes auf Eisenbahnen sind wesentliche Verbesserungen erzielt. Tränkungen jeder Viehsendung müssen mindestens nach 36 Stunden erfolgen, ein Vermerk darüber ist im Frachtbrief aufzunehmen. Im Durchgangsverkehr des Viehes von Schweden nach der Schweiz dürfen nicht mehr als 10 Tiere in einen Wagen verladen werden. Kleinvieh muß die Möglichkeit haben, sich zu legen, auch in Käfigen. Um die Grenzen des Tierversuches festzustellen, erließ der Verband ein Preisausschreiben über das Thema: „Innerhalb welcher Grenzen ist der wissenschaftliche Versuch an lebenden Tieren als unwissenschaftlich anzusehen“. Für die beste Arbeit ist ein Preis von 2000 Mark festgesetzt. Als Preisrichter sind Männer der Wissenschaft gewonnen: Geh. Rat Prof. Dr. His, Direktor der medizinischen Klinik in Berlin, Prof. Dr. von Frey, Direktor des psychologischen Instituts, Geheimrat Dr. Menzel in Gotha, Geh. Rat Prof. Dr. Ellenberger in Dresden.

— **Der Deutsche Milchwirtschaftliche Verein** hielt am 20. und 21. Oktober d. J. seine Herbstsitzungen ab. Am 20. Oktober tagte der Vorstand und Verwaltungsrat, der sich neben Fragen der inneren Verwaltung des Vereins auch damit beschäftigte, ob für verschiedene Käsesorten, namentlich für Hartkäse, eine Notierungstelle zu schaffen wäre. Der Milchwirtschaftliche Weltverband hat zur eingehenderen Vorbereitung der internationalen milchwirtschaftlichen Kongresse einen Arbeits-Ausschuß eingesetzt, der sich auch mit der internationalen Festsetzung von gewissen Untersuchungsarten milchwirtschaftlicher Erzeugnisse befassen wird. Bei der großen Bedeutung der Sache hat der Deutsche Milchwirtschaftliche Verein einen ständigen Vertreter für diesen Ausschuß ins Auge gefaßt. Vielfachen Wünschen wegen Erweiterung des bestehenden Ausschusses für Käse soll dadurch entsprochen werden, daß dem Gesamtausschuß auf seiner nächsten Sitzung vorgeschlagen werden soll, einen Ausschuß für Käse mit zwei Abteilungen einzusetzen. Für die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung des Vereins im Februar n. J. wurden verschiedene z. Zt. besonders wichtige Verhandlungsgegenstände in Aussicht genommen. Am 21. Oktober hielt unter der Leitung von Professor Dr. Vieth in Hameln der Wissenschaftliche Ausschuß des Vereins seine Sitzung ab. Der von Professor Dr. h. c. B. Martiny gehaltene Vortrag „Feststellung schwankender Bezeichnungen auf milchwirtschaftlichem Gebiet“ wird in der nächsten Nummer der „Mitteilungen des Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins“ veröffentlicht werden. Im Anschluß hieran wurde namentlich

Digitized by Google

über die Beurteilung der Kindermilch verhandelt. Auch wurden die mit der Fettbestimmung in Milchpulver gemachten Erfahrungen ausgetauscht.

— Beschlüsse der XIII. Vollversammlung des Deutschen Veterinärrats in Eisenach (17.—19. Oktober 1912).

I.

Revision der Hauptmängelliste.

Der Deutsche Veterinärrat erkennt die Notwendigkeit einer teilweisen Änderung der Kaiserlichen Verordnung, betreffend die Hauptmängel und Gewährfristen, vom 27. März 1899 an und beauftragt den ständigen Ausschuß, dies der Reichsregierung zur Kenntnis zu bringen unter Überreichung der nachstehenden, von der Plenarversammlung beschlossenen Abänderungsvorschläge. Der ständige Ausschuß soll hierzu bemerken, daß es im gleichmäßigen Interesse des Handelsverkehrs mit Vieh und der Bekämpfung der Rindertuberkulose angezeigt ist, den Begriff des Hauptmangels der Tuberkulose mit dem veterinärpolizeilichen Begriff der Tuberkulose gemäß § 10 Abs. 1, Ziffer 12 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 in Übereinstimmung zu bringen, unter Würdigung der Erfahrungen, die bei der nunmehrigen veterinärpolizeilichen Bekämpfung der Tuberkulose des Rindviehs mit der praktischen Anwendung des veterinärpolizeilich festgelegten Begriffs der Tuberkulose gemacht werden.

§ 1. Für den Verkauf von Nutztieren und Zuchttieren gelten als Hauptmängel:

I. Bei Pferden, Eseln, Mauleseln und Maultieren.

1. Rotz mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

2. Dummkoller (Koller, Dummsein) mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

Als Dummkoller ist anzusehen die Störung des Bewußtseins, die durch eine chronische und unheilbare Gehirnkrankheit verursacht wird.

3. Dämpfigkeit mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

Als Dämpfigkeit ist anzusehen die Atembeschwerde, die durch einen chronischen und unheilbaren Krankheitszustand der Lunge oder des Herzens verursacht wird.

4. Kehlkopfpfeifen (Pfeiferdampf, Hartschnaufigkeit, Rohren) mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

Als Kehlkopfpfeifen ist anzusehen die durch einen chronischen und unheilbaren Krankheitszustand des Kehlkopfes oder der Luftröhre verursachte und durch ein hörbares Geräusch gekennzeichnete Atemstörung.

5. Periodische Augenentzündung (innere Augenentzündung, Mondblindheit) mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

Als periodische Augenentzündung ist anzusehen die auf inneren Einwirkungen beruhende entzündliche Veränderung an den inneren Organen des Auges.

6. Koppen (Krippensetzen, Aufsetzen, Freikoppen, Luftschnappen, Windschnappen) mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

II. Bei Rindvieh.

1. Tuberkulöse Erkrankung, sofern infolge dieser Erkrankung eine allgemeine Beeinträchtigung des Nährzustandes des Tieres herbeigeführt ist, mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

2. Lungenseuche mit einer Gewährfrist von 28 Tagen.

III. Bei Schafen.

Räude (Dermatokoptes-Räude) mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

IV. Bei Schweinen.

1. Rotlauf mit einer Gewährfrist von 3 Tagen.

2. Schweineseuche (einschließl. Schweinepest) mit einer Gewährfrist von 10 Tagen.

§ 2. Für den Verkauf solcher Tiere, die alsbald geschlachtet werden sollen und bestimmt sind, als Nahrungsmittel für Menschen zu dienen (Schlachttiere), gelten als Hauptmängel:

I. Bei Pferden, Eseln, Mauleseln und Maultieren

Rotz mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

II. Bei Rindvieh.

Tuberkulose, sofern dadurch mindestens ein Fleischviertel zum menschlichen Genuß untauglich oder im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt ist, mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

III. Bei Schafen.

Allgemeine Wassersucht mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

Als allgemeine Wassersucht ist anzusehen der durch eine innere Erkrankung oder durch ungenügende Ernährung herbeigeführte wassersüchtige Zustand des Fleisches.

IV. Bei Schweinen.

1. Tuberkulose, unter der in Nummer II bezeichneten Voraussetzung mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

2. Trichinen mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

3. Finnen (Cysticercus cellulosae) mit einer Gewährfrist von 14 Tagen.

4. Geschlechtsgeruch des Fleisches bei Binnenebern mit einer Gewährfrist von 8 Tagen.

II.

Betätigung des Tierarztes auf dem Gebiete der Tierzucht.

Der Deutsche Veterinärrat beauftragt den ständigen Ausschuß, die beiden Referate mit den Leitsätzen den Bundesregierungen zu überreichen mit der Bitte, sie bei der Organisation der Tierzucht berücksichtigen zu wollen.

III.

Besteht eine Überfüllung des tierärztlichen Standes.

Der Deutsche Veterinärrat erkennt an, daß wie bei allen akademischen Berufen, ein so starker Zugang zu dem Studium der Veterinärmedizin besteht, daß er, wenn er auch in Zukunft in gleicher Weise anhält oder gar gesteigert wird, geeignet ist, die materielle Stellung der Mitglieder des Standes zu gefährden.

Als geeignete Hilfsmittel für die Beseitigung dieser Gefahren und zur Besserung der materiellen Stellung der Tierärzte bezeichnet der Veterinärrat:

1. Die Schaffung einer Taxe mit standesgemäßen, den Forderungen der Neuzeit entsprechenden Sätzen.

2. Die beschleunigte Durchführung der neuen Prüfungsordnung und der Erweiterung und Vertiefung des Studiums, von der erhofft wird, daß sie ungeeignete Elemente des Studentenmaterials vom Studium fernhält, die als bloße Mitläufer ohne inneres Interesse zur Sache sich zum Studium der Veterinärmedizin entschließen.

Digitized by Google

Der Veterinärrat erblickt ferner in einer Bestellung der beamteten Tierärzte zu vollbeschäftigten und vollbesoldeten Staatsbeamten ein Mittel, das geeignet ist, die materielle Stellung der praktischen Tierärzte zu bessern, und gibt der Hoffnung Ausdruck, daß die Entwicklung, die er für naturgemäß und unausbleiblich hält, sich bald vollziehen möge.

IV.

Die Tierärzte und der Verkehr mit Arzneimitteln und Impfstoffen.

Die vollständige tierärztliche Dispensierfreiheit ist für das ganze Deutsche Reich anzustreben. Das den Tierärzten eingeräumte Recht der vollen Dispensierfreiheit im eigenen Wirkungskreis soll von allen praktisch tätigen Tierärzten ausgiebig zugunsten der Landwirtschaft und Tierhaltung gebraucht werden.

Eine Einschränkung des Dispensierrechtes der Tierärzte ist durch nichts begründet, sondern wäre vielmehr geeignet, die Interessen der Landwirtschaft und der Tierärzte schwer zu schädigen. Falls in einem der deutschen Bundesstaaten die tierärztlichen Dispensierverhältnisse neu geregelt werden sollten, so würde dem Interesse der Landwirtschaft wie der Tierärzte nur dadurch gedient werden, daß die Genehmigung zur Führung einer tierärztlichen Dispensieranstalt allgemein erteilt, dafür zweckentsprechende Vorschriften erlassen und periodische Revisionen durch höhere Veterinärbeamte vorgesehen werden.

Der Bezug von Tierheilmitteln und Impfstoffen muß aus vertrauenswürdigen Anstalten erfolgen, die den Tierärzten und der Öffentlichkeit gegenüber für alle Lieferungen die weitgehendste Verantwortung übernehmen und für die gesetzlich angeordnete Reinheit und Güte haften.

Der Veterinärrat steht der Errichtung von Zentral-Prüfungs- und Auskunftsstellen für Arzneimittel sympathisch gegenüber. Er hält eine Ausdehnung der im § 83 der Bundesratsvorschriften zur Ausführung des Viehseuchengesetzes vorgesehenen staatlichen Prüfung auf alle Impfstoffe, soweit eine solche möglich, für erwünscht.

Den örtlichen tierärztlichen Vereinigungen ist die Anstellung eines Berichterstatters zur Sammlung und Bearbeitung der festgestellten Übergriffe auf dem Gesamtgebiete des Arznei- und Heilwesens anzuraten.

V.

Die Fleischteuerung und die zu ihrer Beseitigung vorgeschlagenen Abänderungen des Fleischbeschaugesetzes.

Die Vorlegung der nach § 12 Ziffer 1 Absatz 2 des Fleischbeschaugesetzes einzuführenden Organe ist das Mindestmaß dessen, was zur Untersuchung beigebracht werden muß, um ein zuverlässiges Urteil über die sanitäre und veterinärpolizeiliche Ungefährlichkeit der eingeführten Tierkörper abgeben zu können. Der Deutsche Veterinärrat ist der Ansicht, daß eine Änderung des § 12 nur dann in Frage kommen kann, wenn die Gewähr gegeben ist, daß eine den Grundsätzen der deutschen Fleischbeschau entsprechende Untersuchung stattfindet.

VI.

Naturforscherversammlungen und Tierheilkunde.

Der Deutsche Veterinärrat beschließt:

1. Die Leitung der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte soll durch den ständigen Ausschuß ersucht werden, künftighin den Namen der Abteilung „Tierheilkunde“ umzuwandeln in „Angewandte Veterinärmedizin.“

2. Die Leitung soll ferner ersucht werden, in § 19 der Geschäftsordnung die Bestimmung aufzunehmen, daß unter den für den wissenschaftlichen Ausschuß zu wählenden vier Abgeordneten der vierten Untergruppe der medizinischen Hauptgruppe (§ 18) sich stets ein Tierarzt befindet.

3. Es ist ein „Ausschuß zur Vorbereitung der Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte“ aus dem Deutschen Veterinärrat, bestehend aus drei Personen, zu bilden. Diesem Ausschuß fällt die Aufgabe zu, alljährlich rechtzeitig geeignete Vortragende für die Versammlung zu werben, die Themata auf die entsprechenden Sektionen zu verteilen, für eine standesmäßige Vertretung im Hauptvorstande Sorge zu tragen und das Lokalkomitee mit der Geschäftsführung vertraut zu machen. Bis zur nächsten Plenarversammlung wird der Ausschuß aus den Herren Professoren Dr. Mießner (Hannover), Dr. Casper (Breslau) und Bongert (Berlin) bestehen.

4. Es ist erwünscht, daß die Mitglieder der tierärztlichen Hochschulen und der anderen veterinärmedizinischen Institute sich mehr als bisher an den Naturforscherversammlungen und medizinischen Spezialkongressen beteiligen.

VII.

Die Plenarversammlung setzt vom Beginn des Jahres 1913 ab den Jahresbeitrag zum Veterinärrat von zwei Mark auf eine Mark herab für den Fall, daß die Errichtung der Geschäftsstelle nicht zustande kommt.

Die Plenarversammlung beauftragt den ständigen Ausschuß in Anerkennung des Prinzips, daß der Beitrag zum Veterinärrat von jedem Tierarzt nur einmal bezahlt werden sollte, die Frage zu prüfen, ob und wie die Art der Beitragsleistung in diesem Sinne geregelt werden kann.

Personalien.

Ernennungen: Dr. Felix Schwabe, bisher 1. städt. Tierarzt in Zwickau i. S., zum Stadttierarzt in Chemnitz; Dr. Eickmann zum Abteilungsvorsteher am Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer in Bonn; Polizeitierarzt Arthur Schrempf in Nackel zum Schlachthofdirektor daselbst.

Schlachthoftierarzt Karl Vedder in Kreuznach ist nach Münster a. Stein, Schlachthofdirektor Konrad Zander in Waren nach Pölzig übergesiedelt.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen dem Schlachthofdirektor und Oberleutnant der L. Inf. I. Dr. Davids in Mülheim a. Rhein die Landwehr-Dienstauszeichnung 1. Klasse.

Todesfall: Polizeitierarzt Otto Schliep in Hamburg.

Vakanzen.

Schlachthofstelle:

Saalfeld (Saale): Tierarzt als Verwalter zum 1. Januar 1913. Gehalt 2400 M bis 4200 M, freie Wohnung usw. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerb. bis Ende Oktober a. d. Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. November 1912. Heft 4.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Über die Einrichtung von Schlachthofmuseen und ähnlichen Sammlungen.

Von
Prof. Dr. **A. Zimmermann**
in Budapest.

An Schlachthöfen, besonders an solchen Orten, wo Kurse für Laienfleischbeschauer abgehalten werden, ist die Errichtung von Schlachthofmuseen von großem Werte, ja man kann sogar behaupten, daß solche dort unentbehrlich sind. Die Errichtung solcher Sammlungen wird nicht nur dem Schlachthof zum Vorteil gereichen, nicht nur dem Zwecke des Laienfleischbeschaukurses dienlich sein, sondern auch zur Förderung einer wissenschaftlichen Tätigkeit beitragen, denn es weckt das Interesse zur Beschäftigung mit wissenschaftlichen Fragen, regt zur Laboratoriumsarbeit an. Das Material der Kurse für Laienfleischbeschauer ist teilweise von solcher Natur, daß vielleicht eben während der Unterrichtszeit einzelne entsprechende, zur Demonstration vollkommen geeignete Fälle nicht zur Untersuchung gelangen, so daß schon dieser Umstand es als wünschenswert erscheinen läßt, daß man nur allein an solchen Schlachthöfen Kurse für Laienfleischbeschauer errichten oder bewilligen sollte, wo diesem Zwecke auch eine entsprechende Sammlung zur Verfügung steht. Der Unterricht bei den Laienfleischbeschaukursen soll unstreitig ein Anschauungsunterricht sein, die Schüler sollen alles, was sie lernen, zu sehen bekommen; nihil est in intellectu, quod non fuit in sensu. Ähnlich verhält es sich auch mit manchen anderen Disziplinen der Naturwissenschaften, z. B. bei dem anatomischen Unterricht, wo der Schwerpunkt des Lehrens und des Lernens gleichfalls auf die Demonstrationen, praktischen Kurse, fällt, und diese eine ebenso tatkräftige Unterstützung in den Museen, anatomischen Sammlungen gewinnen.

Aus dem Beschriebenen geht hervor, daß es sowohl aus wissenschaftlichem Interesse, wie auch vom Standpunkt des praktischen Lebens von großem Vorteil sein mag, die Angelegenheit der Schlachthofmuseen kräftig zu unterstützen und ihre Weiterentwickelung herbeizuführen. In Ungarn bedarf diese Angelegenheit einer um so größeren Unterstützung, weil die allgemeine Regelung der Fleischbeschau vor kaum zehn Jahren vollbracht wurde und entsprechende Schlachthofmuseen nur an einigen neueren, modern eingerichteten Schlachthöfen vorhanden sind. Die Leiter der Schlachthöfe klagen meistens über Mangel an Raum, so daß kaum für einige Schränke genügend Platz vorhanden ist und von einer systematischen, fachgemäßen Aufstellung der bereits vorhandenen Präparate (einiger Konkremente, Parasiten, Mißbildungen) kaum die Rede sein kann; um so weniger können diese den Ansprüchen der Museologie in ihrer Brauchbarkeit entsprechen. Im allgemeinen sollte also mehr Gewicht auf die Errichtung, Einrichtnng und Förderung der Schlachthofmuseen gelegt werden und jene richtigere Auffassung Platz greifen, daß die Schlachthofmuseen nicht allein Sammlungen von Raritäten sein sollen, sondern als Lehrmittel beim Unterricht eine große und wertvolle Aufgabe erfüllen können und zur Förderung der Wissenschaft wesentlich mitwirken, beitragen können. In dieser Richtung sollte man die Sammlungen der größeren Schlachthöfe verwerten und ihre Weiterentwickelung herbeiführen. In der Veterinärliteratur finden wir kaum Angaben über die Errichtung und Einrichtungen von Schlachthofmuseen und ähnlicher Sammlungen, deshalb versuche ich es im folgenden, mangels solcher Angaben, größtenteils aus eigener Erfahrung und Beobachtung, einige Weisungen und praktische Vorschläge über Einteilung, Einrichtung und Behandlung von Museumsräumen mitzuteilen.

Ohne Zweifel gibt es außer den hier besprochenen Angaben noch sehr viel andere Fragen, auf die ich nicht eingehe, so z. B. werden gleich keine Kostenentwürfe und Preisangaben beigefügt, denn solche weichen

Digitized by Google

nach den einzelnen Gegenden und nach den verschiedenen Zeiten sehr ab. Auch gehe ich nicht auf das Konservieren und Aufstellen der Präparate, sowie auf die Einrichtung der mit den Schlachthofmuseen in engem organischen Zusammenhang stehenden Laboratorien ein; denn einesteils möchte das zu weit führen, anderenteils werden diese Sachen in verschiedenen diagnostischen Werken ausführlich und entsprechend beschrieben (es soll hier u. a. auch auf das vortreffliche und sehr brauchbare Werk: Schuberg, Einführung in die Technik des zoologischen Laboratoriums, Leipzig, Engelmanns Verlag, 1910, hingewiesen werden).

Das Schlachthofmuseum soll nach unserer Auffassung nicht allein die Anhäufung von Raritäten sein, sondern eine sachgerecht nach den einzelnen Abschnitten der Anatomie, Pathologie, Fleischbeschau, Zoologie geordnete Sammlung sein mit entsprechenden Aufschriften zum Anschauungsunterricht, der also bei der Verbreitung der Kenntnisse dieselbe Aufgabe zufällt wie den Abbildungen der Bücher, indem sie die einzelnen Abschnitte der betreffenden Disziplinen mit praktischen Beispielen illustriert. Dieses Ziel kann man aber nur mit systematischem Sammeln, Konservieren und Aufstellen der Präparate erreichen.

Was das Sammeln von Material betrifft, so kann man den allgemein gültigen Grundsatz auch auf die Schlachthofmuseen anwenden, daß man sich vor allem hüten soll, alles durchwegs, ohne Auswahl, für die Sammlung zusammenhäufen. Ein auf diese Art und Weise zusammengetragenes Präparatenmaterial bringt kaum viel Nutzen, es wird nur das Niveau, die Schönheit und den Wert der Sammlung herabsetzen. Bei der Errichtung einer jeden Sammlung soll man jenen Grundsatz nie aus den Augen verlieren, daß die Sammlung möglicherweise den örtlichen Bedürfnissen entsprechen soll und daß nicht die Quantität, sondern die Qualität der aufgestellten Gegenstände den Wert der Sammlung bestimmen. Ein örtliches Bedürfnis kann u. a. das Aufstellen einer Lernsammlung sein oder das Sammeln von Material zur Bearbeitung einzelner speziellen Fragen u. a.

Auf die Konservierung der Präparate, die einzelnen Konservationsmethoden soll, wie bereits erwähnt, hier nicht eingegangen werden. Das Aufstellen der museellen Sammlungsgegenstände wird gewissermaßen von den räumlichen Verhältnissen und deren Einteilung beeinflußt und beschränkt. Man soll jedoch zwischen den gegebenen Grenzen immer streng darauf achten, daß die Sammlung nach einzelnen Disziplinen und deren einzelnen Abschnitten geordnet sei, daß die Gegenstände in den verschiedenen Abteilungen systematisch gruppiert werden; denn nur in diesem Falle hat das Anschauungsmaterial auch einen belehrenden Wert.

Bei der Wahl der Stelle der Museumsräume soll man derart vorgehen, daß die Sammlungsräume leicht zugänglich seien; zu diesem Zweck ist eine Zentrallage am geeignetsten, weil bei einer solchen durch den Museumsbesuch niemand in seiner Arbeit gestört wird.

Es ist ferner von Wichtigkeit, daß die Sammlung in trockenen Räumen untergebracht sei, denn die Nässe ist das Treibhaus von zwei großen Feinden der Museen, nämlich dem Rost und dem Schimmel. Die Helligkeit und das Lüften der Räume machen es wünschenswert, daß die Sammlung möglichst in freistehende Räume untergebracht werde.

Da die Sammlungen meist aus ganz bescheidenen Anfängen ausgehen, später aber gewöhnlich immer reichhaltiger werden, so sollen die Räume möglichst so gewählt werden, daß sie den zunehmenden Forderungen gemäß erweitert werden können.

Jeder Museumsraum soll unterkellert sein; das fördert vor allem die Trockenheit des Gebäudes.

Die Höhe der Museumsräume soll 4,5 bis 5 m betragen. Die Tür ist vorteilhafter in der Nähe der Fensterwand anzubringen, als in die Mitte der Scheidewände, denn bekannterweise ist die Ecke zwischen dem Fenster und der Scheidewand immer dunkel, diese kann als Türöffnung um so besser benutzt werden, weil dadurch die am besten beleuchtete Scheidewandfläche entsprechend vergrößert wird.

Die Farbe und Verzierung der Wand und der Decke der Museumsräume soll möglichst einfach sein, ohne Patron und anderen überflüssigen Zierat, also mit einer helleren, sogenannten neutralen Farbe angestrichen; vollkommen überflüssig ist es, mit Bildern von verschiedenen phantastischen Tieren und Emblemen solche Räume bunt zu machen und zu verunstalten.

Von großer Bedeutung ist die Beleuchtung der Sammlungen bei Tage. Diese soll derart sein, daß man die Gegenstände auch bei trübem Wetter besichtigen kann, anderseits aber darf die Beleuchtung auch nicht so scharf sein, daß sie die Augen blendet und den Gegenständen schadet. Oberlicht kommt bei Schlachthofmuseen und ähnlichen Samm-

Digitized by Google

lungen nicht in Betracht (deren Reinigung von Staub, Ruß, Schnee usw. ist bei unseren Verhältnissen sehr umständlich und kostspielig), die Seitenbeleuchtung soll durch breite und gut verschließbare Fenster geschehen; Fenster, die sich nach außen öffnen, sind mehr empfehlenswert; denn bei solchen, welche man einwärts öffnet, tröpfelt oft das Regenwasser hinein. Starke Beleuchtung ist auch schädlich; denn einzelne Gegenstände werden fahl nicht nur beim Einwirken der Sonnenstrahlen, sondern auch bei starkem Tageslicht, Beleuchtung beim Tag. Deshalb pflegt man die Fenster mit weißen Vorhängen zu versorgen, die den Gebrauch der Sammlung auch dann nicht stören, wenn man die Vorhänge herabläßt. Am zweckmäßigsten sind jene Vorhänge, die man von unten aufwärts ziehen kann, denn mit diesen ist auch eine hohe Seitenbeleuchtung ermöglicht. Mit Ausnahme der Zeit des Besuches und des Lüftens sollen die Vorhänge der Fenster der Sammlungen immer herabgelassen sein.

Die Fenster sind außerdem vom Standpunkt der Sicherheit auch zu beachten, besonders gilt das von den Parterrefenstern, die man am besten mit Eisengitter versehen läßt. Abends müssen unbedingt alle Fenster geschlossen werden.

Wiederholt ist jene Ansicht aufgetaucht, daß man mit den in sogenannten Fassoneisen gegossenen Fensterscheiben doppeltes Ziel erreicht, indem dieses als Fenster und Eisengitter zugleich dient. Solche Fensterscheiben gehören aber eher nur in Werkstätten, Stallungen u. dgl., denn sie sind ästhetisch nicht schön, und ihr halbdurchsichtiges Glas läßt an trüben Tagen nur ungenügendes Licht durch; da weiter bei diesen Fenstern nur einzelne kleine Tafeln zum Öffnen sind, kann das Lüften mit diesen nur mangelhaft geschehen, außerdem sind sie schwer zu reinigen und, weil sie nicht doppelt angebracht werden, laufen sie im Winter leicht an, mit einem Worte: sie sind nicht empfehlenswert.

Zum Heizen ist als am wenigsten feuergefährlich die Warmwasserheizung oder Dampfheizung unter kleinem Drucke am besten, dessen Zentralofen im Keller untergebracht wird. Die Heizrohre, die sogenannten Schlangenrohre, werden in den Fensternischen oder in solchen Ecken untergebracht, die infolge ihrer schlechten Beleuchtung für andere Zwecke weniger geeignet sind. Dort wo Zentralheizung nicht anwendbar ist, sind wegen Feuersgefahr und Reinlichkeitsrücksichten die Füllöfen zu empfehlen.

Bei der Beleuchtungseinrichtung soll man ebenfalls auf die Vermeidung der Feuersgefahr bedacht sein; dies bezieht sich besonders auf die elektrische Beleuchtung, deren Kurzschluß schon oft großen, unersetzlichen Schaden angerichtet hat. Die elektrische Leitung soll stets an der Wand außen geführt werden, nie an Holzteilen, Kästen oder überhaupt an brennbarem Material. Die elektrischen Lampen hängen am besten von der Decke herab. Bei Bogenlampen ist es zweckmäßig, unter der Lampe einen glänzenden Blechschirm anzubringen, der das Licht auf die weißgetünchte Decke zurückwirft.

Die Benutzung der Sammlungen wird sehr unangenehm beeinflußt durch den Staub, der sie befällt und oft verdirbt, dessen Entfernen jedoch viel Mühe in Anspruch nimmt und oft die Unversehrtheit der Präparate gefährdet. Staubige Sammlungen weisen aber mehr oder minder auf die Vernachlässigung der Sammlung hin. Man soll das größte Gewicht auf das staubdichte Schließen der Sammlungsschränke legen. Der meiste Staub fliegt bei dem Lüften und dem Reinigen der Lokale vom Fußboden herauf, deshalb soll man auf die Qualität und Struktur des Fußbodens ebenfalls achthaben. In Sammlungsräumen muß man, wenn nur möglich, fugenlose, dichte, ebene Fußböden, Linoleum-, Asbest- und dergleichen anwenden, sehr gut ist auch das Parkett, besonders das in Asphalt eingelegte Parkett. Billiger kommt und genügt gleichfalls das Asphalt und Terrazzo, endlich auch das Zementpflaster; alle drei besitzen den großen Vorteil, daß sie ein zusammenhängendes Ganzes bilden und deshalb leicht und gründlich zu reinigen sind. Mit Hinsicht auf die Dauerhaftigkeit des Fußbodens ist auch die unter dem Fußboden befindliche Schicht von Belang; Humus und unreiner Lehmsand, welche Feuchtigkeit in sich bergen und dadurch das Faulen und Zerstieben der Fußbodenbretter befördern, sind zu vermeiden, diesen gegenüber konserviert und desinfiziert die untere Bodenfläche der bei allen Bauten vorhandene Kalksand und Ziegelabfälle, trockener Sand und Kohlenschlacke aus Fabriken. Es ist ratsam, das Holzparkett monatlich zu wachsen, öfter zu wichsen und jährlich einzulassen, wodurch das Auffliegen des Staubes und das Eintrocknen, Spalten des Fußbodens einigermaßen verhindert werden können.

Die Reinigung der Sammlungen ist nicht nur aus Gründen äußerer Sauberkeit und aus sanitärer Rücksicht erforderlich, sondern auch

Digitized by Google

im Interesse der Dauerhaftigkeit; denn der Staub ist auf die Sammlung von schädlichem Einfluß. Bei dem Zusammenräumen steigt der meiste Staub gewöhnlich vom Fußboden auf; um das zu vermeiden, ist es ratsam, den Boden vor dem Auskehren mit nassen Sägespänen zu bestreuen. Nach dem Auskehren sind die Sammlungskasten und deren Fenster rein abzuwischen. Der Terrazzoboden bleibt am längsten unversehrt, wenn man denselben nach dem Auskehren und Abwaschen zeitweise, ungefähr zweimonatlich, mit einem in Leinöl getauchten Tuch aufwischt. Auf den Fußboden aus Holz ist es zweckmäßig, Linoleum mittels Buchbinderleim aufzukleben; ein solcher Boden muß aber vollkommen eben sein, sonst bricht das Linoleum; das Linoleum kann täglich mit einem nassen Wischer abgewaschen werden, ohne daß es demselben schaden würde. Sehr zweckmäßig ist das Linoleum auch auf den Stiegen verwendbar, in entsprechend breiten Streifen aufgeklebt; diese Linoleumstreifen üben besonders bei nassem Wetter auf die Reinlichkeit eine gute Wirkung aus.

Die Sammlungsgegenstände sieht man unbezweifelt dann am besten, wenn man sie in die Hand nehmen, von jeder Seite betrachten kann. Das ist aber in öffentlichen Sammlungen einfach unmöglich. Die Unversehrtheit und Sicherheit der Gegenstände erfordert, daß man sie verschlossen hält, so aber, daß sie gut beleuchtet und von allen Seiten gut zu sehen sind. Diese Bedingungen vor Augen haltend, ist das Haupterfordernis eines jeden Museumschrankes, daß seine Vorder- und Seitenwände, möglicherweise auch sein Dach, bei freistehenden selbstverständlich alle vier Seiten, glasiert und die Einfassung der Glastafeln so dünn sind, wie es das Gewicht der Glastafeln und die Sicherheit erlauben. Für Sammlungsschränke verwende man nur vollkommen trockenes Holz, welches sich nicht wirft, sonst spaltet sich das Glas und man hat fortwährend Plage mit den Türen und Fächern. Sehr empfehlenswert ist das Eichenholz, die geradfaserige rote Fichte und die Weißtanne; am dauerhaftesten, sichersten, dabei am dünnsten, aber auch am teuersten, ist die Eiseneinfassung. Das Eisen dehnt sich auch bei der Wärme und zieht sich zusammen, wenn es abkühlt, deshalb muß man den Glastafeln auch in der Eiseneinfassung einen gewissen Spielraum gewähren, welcher mit Filzeinlagen ausgefüllt wird. Ausgezeichnete und sehr geschmackvolle, staubfreie Museumsschränke aus Eisen liefert die Firma A. Kühnscherf & Söhne in Dresden (Dresdener Museumsschränke) und ebenfalls berühmt sind die Carl Meierschen Altonaer Museumsschränke; freilich sind diese teurer als Holzschränke.

Die Schränke sollen übrigens als ausschließlich zur Aufbewahrung der Gegenstände dienende Möbelstücke nur eine ganz untergeordnete Rolle gegenüber den Sammlungsgegenständen spielen, deshalb müssen sie möglichst einfach, nicht besonders verziert und von keiner auffallenden Farbe sein.

Die Gegenstände sieht man am besten in der Höhe von einem Meter bis 1,80 Meter, d. h. in dem Sehwinkel eines mittelgroßen Menschen; es wäre aber eine große Raumverschwendung, allein nur zwischen diesen Grenzen die Gegenstände aufzustellen, man kann dazu noch den Raum zwischen 0,50 bis 2,00 m gut verwenden. Die äußere Durchschnittshöhe der an die Wand gestellten Schränke kann 2,50 m sein.

Die Schränke dienen zum Verhindern des natürlichen Verderbens der ausgestellten Gegenstände. Dieses Verderben wird hervorgerufen durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen, durch Rost, Schimmel, Staub, durch schädliche Tiere und Pflanzen. Die Sonnenstrahlen machen manche tierischen Gewebe fahl; den besten Schutz gewähren gegen diesen Einfluß die bereits beschriebenen weißen Fenstervorhänge. Empfindlichere Gegenstände pflegt man in solchen Schränken aufzubewahren, deren Fenster mit grünen Vorhängen noch besonders versorgt werden; diese Vorhänge werden nur bei der Benutzung, Besichtigung der Sammlung heruntergenommen. Das Auftreten des Rostes und des Schimmels wird durch die Nässe sehr unterstützt; beide müssen sogleich, sobald man sie bemerkt, entfernt werden, sonst verbreiten sie sich sehr schnell. Am Boden solcher Schränke ist es zweckmäßig, in mehreren Schalen ungelöschten Kalk zu setzen; wenn dann der Kalk durch die Nässe zerfällt, wird er durch neuen ersetzt. Auch das trockene Holz ist noch weiterer Schrumpfung ausgesetzt, deshalb schließen die Holzschränke nie hermetisch fest und durch die Fugen tritt Staub in die Schränke ein. Gegen das Eindringen des Staubes ist es empfehlenswert, die Türen der Sammlungsschränke und die Einfassung der Fenstertafeln mit doppeltem Profil anfertigen zu lassen. Die Türen sollen in der ganzen Breite des Schrankes sich öffnen, diese bewahren besser vor dem Staub und auch noch vor sogenannten toten Winkeln; diese Türen können aber nur dort

Digitized by Google

geöffnet werden, wo die Schränke nicht eng nebeneinander aufgestellt werden. Die bei Glaseinfassungen und Türöffnungen unvermeidlichen Spalten soll man mit in Sublimatlösung getauchten, fingerbreit geschnittenen Barchentstreifen oder mit den gewöhnlich zum Ausfüllen der Fensterspalten benutzten Jutestreifen füttern, die auf die Innenseite der Öffnung angeleimt werden. Leider befallen auch diese Streifen sehr bald Motten und andere Insekten, deshalb muß man mindestens in jedem zweiten Jahre Vergiftungen vornehmen. Einer der häufigsten und am schwersten austilgbaren Parasiten der Sammlungen ist der Speckkäfer, Dermestes lardarius [δερμηστὴς von δέρμα (Haut) + ἐσθίειν (essen)], dessen Larven, mit langen Rückenhaaren, ebenso gefährlich sind, wie die entwickelten Käfer. Zur Ausrottung, aber auch zur Prophylaxis pflegt man die Oberfläche der Trockenpräparate mit Arsen zu vergiften; da aber dieses auch auf den mit dem Präparat sich Beschäftigenden gefährlich werden kann, soll man nachher die mit Arsenigsäure behandelten Präparate einlackieren. Dieses Verfahren beschützt jedoch nicht immer vor dem Speckkäfer; manche empfehlen das Ausräuchern mit Schwefelstangen, andere den Schwefelkohlenstoff, der auch die Larven und Eier des Speckkäfers tötet; aber bei der Anwendung dieses höchst wirksamen Mittels darf man nicht außer acht lassen, daß es feuergefährlich ist, leicht explodiert. Gegen Motten pflegt man außerdem Naphthalin, Kampfer, Terpentinöl, Mirbanöl, Buchenkreosot u. a. anzuwenden.

Gegen den Staub und auch aus Reinlichkeitsrücksichten ist es wünschenswert, daß die Schränke auf niedere Füße gestellt werden, so daß der unter den Schränken sich anhäufende Staub leicht zu entfernen ist; bei Schränken, die bis zur Erde herunterreichen, ist es sehr empfehlenswert, den unteren Rand mit einem 8—10 cm breiten möglichst dunklen Linoleumstreifen zu bedecken, damit beim Kehren, Reinigen der untere Teil der Schrankfläche nicht beschädigt wird. Die Schränke sollen mit guten englischen Schlössern versehen werden, damit man sie mit Nachschlüsseln nicht leicht öffnen kann; bei solchen Schlössern ist es erlaubt, ja sogar sehr bequem, wenn ein Schlüssel sämtliche Schlösser schließt.

Die innere und äußere Farbe der Schränke ist auch von Bedeutung, besonders zur annehmlichen Anschaulichkeit der aufgestellten Objekte. Am zweckentsprechendsten ist die Außenfläche der Schränke auf einfache Nuß-, Mahagoni- oder Eichenfarbe zu polieren, was die Holzstruktur durchscheinen läßt und deshalb schön und billiger ist, als andere Holzimitationsanstriche. Wenn die Schränke angestrichen werden sollen, so ist am schönsten die schwarze Farbe mit einem dünnen roten oder goldenen Streifen. Das Innere der Schränke soll stets mit einer indifferenten, also grauen oder gelblichen Steinfarbe angestrichen werden, von der die Gegenstände angenehm abstechen.

Zur Glasierung der Schränke ist am schönsten, aber am teuersten das Spiegelglas, das außerdem infolge seiner Stärke auch die größte Sicherheit gewährt, sein großes Gewicht jedoch fordert stärkere Einfassung; ein weiterer Nachteil ist seine störende Spiegelung. Für Sammlungsschränke sind die faltenfreien und wellenlosen belgischen Solinglastafeln auch ganz gut verwendbar. Größere und schwerere Schranktüren sind nach dem Öffnen mit Türstützen gegen das Trockenwerden und Abreißen zu schützen.

Als Höhe der Sammelschränke ist 2,50 m, als Breite 1,50 m am geeignetsten. Die einzelnen Fächer werden durch einfache Holzstützen in ihrer Lage gehalten, oder man kann hier Eisenkonstruktion anwenden. Die Fächer sind aus Holz oder dicken Glastafeln zu bereiten. Dort, wo eine einheitliche Sammlungsgruppe in einem Schrank untergebracht wird, ist es hübsch und praktisch für die Beleuchtung der unteren Fächer, wenn man sie stufenartig anfertigen läßt. Freistehende Schränke können in geeigneten Fällen mit ihren Rückenseiten zusammengestellt werden. Solche Gegenstände, die einer näheren Betrachtung bedürfen, sowie seltenere und wertvolle Objekte sollen in ganz freistehenden Glaskästen untergebracht werden. Bilder, Tafeln können in drehbaren Gestellen mit großer Raumersparnis gefällig aufgestellt werden.

Die ausgestellten Gegenstände sollen mit entsprechenden Aufschriften versehen sein, außerdem kann man bei einzelnen Präparaten zur Orientierung Skizzen, Zeichnungen beifügen, eventuell Diapositive an den Fenstern und anderen geeigneten Stellen anhängen. Größere Bilder, Wandtafeln sind besser an der Wand aufgehängt, als aufgerollt in den Kasten aufzubewahren; im ersten Falle können sie gleichsam als Zierde der Sammlung dienen.

Digitized by Google

Der Handel mit Schlachttieren nach Lebendgewicht und Schlachtgewicht.*)

Von

Dr. **Buchem,**

Schlachthoftierarzt in Cöln.

Der Handel mit Schlachttieren spielt sich in drei Formen ab: als Kauf und Verkauf nach Lebendgewicht, nach Schlachtgewicht und Schätzung. Die letztgenannte Handelsform, die auch als Kauf aus freier Hand, Kauf nach Stück oder Kauf im Rouge bezeichnet wird, ist zwar in manchen Gegenden auf dem Lande für alle Schlachttiergattungen, auf manchen Schlachtviehmärkten für Großvieh noch die vorwiegende Form des Handels, kommt aber, da sie auf weniger reeller Basis beruht, immer mehr in Abnahme und soll an dieser Stelle nicht näher erörtert werden. Auf den Schlachtviehmärkten in Cöln werden Schweine und Kälber fast ausnahmslos nach Lebendgewicht, Schafe nach Schlachtgewicht, Bautzen und Bullen überwiegend nach Schlachtgewicht, im übrigen nach Stück und ausnahmsweise nach Lebendgewicht, Ochsen und Kühe überwiegend nach Stück, zu einem kleinen Teil nach Schlachtgewicht und nur ausnahmsweise nach Lebendgewicht gehandelt. Auf anderen Schlachtviehmärkten, wie z. B. in Berlin und Hamburg, geht der Handel in allen Schlachttiergattungen überwiegend nach Lebendgewicht. Es bestehen in dieser Hinsicht große Verschiedenheiten zwischen dem Norden und Süden, dem Osten und Westen des Reiches.

Der Handel nach Lebendgewicht wie auch der Handel nach Schlachtgewicht geht in der Weise vor sich, daß ein bestimmter Preis für eine Gewichtseinheit vereinbart wird, in der Regel für das ganze oder halbe Kilogramm oder für 50 kg. Je größer das Lebend- oder Schlachtgewicht, um so größer die Kaufsumme, jedoch unter Berücksichtigung verschiedener Momente, wie Tiergattung und Qualität, das heißt Rasse, Ernährungszustand, Geschlecht und Alter. Der Gesamtpreis für ein nach Lebend- oder Schlachtgewicht gehandeltes Schlachttier kann demnach erst nach Ermittelung des Lebend- oder Schlachtgewichtes festgestellt werden.

Als Lebendgewicht bezeichnet man das Gewicht der sämtlichen Körperbestandteile eines lebenden Schlachttieres. Im Lebendgewicht ist nicht nur das Gewicht der als Fleisch verwertbaren Körperteile enthalten. Das Gewicht der als Nahrungsmittel nicht verwertbaren und teils weniger wertvollen, teils überhaupt wertlosen Bestandteile ist im Lebendgewichte mit einbegriffen. Als wertlose oder fast wertlose Bestandteile kommen in Betracht bei allen Schlachttieren der Inhalt des Magens und Darmes, die Gebärmutter mit Inhalt, die Hoden und der Penis, die Augen, die Klauen, bei Rindern die Hörner, bei Schweinen die Borsten. Weniger wertvolle Bestandteile sind beim Rinde, Schafe und bei der Ziege die Haut und, sofern es zu technischen Zwecken Verwendung findet, das Blut. Da beim Handel nach Lebendgewicht die wertlosen und geringwertigen Bestandteile mit dem gleichen Kaufpreise bedacht werden wie die wertvollen Fleischteile, entsteht dem Käufer bei der Verwertung des Tieres ein bedeutender Gewichtsausfall, der in einer entsprechend niedrigeren Preisfestsetzung für die Gewichtseinheit seine Berücksichtigung findet.

Unter Schlachtgewicht versteht man das Gewicht der vier Fleischviertel mit Nieren und Nierenfett, bei Schweinen einschließlich des Gewichts des Kopfes und der Füße. Bei der Schlachtgewichtsermittelung werden nicht mitgewogen die oben bereits erwähnten wertlosen und geringwertigen Körperbestandteile, sowie bei Rindern der Kopf mit Zunge, die Füße, die Organe der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle mit anhaftenden Fettpolstern, ausgenommen die Fleisch- und Talgnieren; ferner scheiden von der Wägung aus die an der Wirbelsäule und in dem vorderen Teile der Brusthöhle gelegenen Blutgefäße mit den anhaftenden losen Bindegewebsteilen, sowie die Luftröhre, der Zwerchfellspfeiler und der sehnige Teil des Zwerchfells, das Rückenmark, bei Kühen und über die Hälfte der Zeit trächtigen Färsen das Euter, bei Kälbern außer den erwähnten Teilen der Nabel und die Brustdrüse, bei Schafen dieselben Körperteile wie beim Rinde, bei Schweinen die Eingeweide der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle nebst Zunge, Schlund und Nierenzapfen, Gehirn und Rückenmark, der Grund der inneren Ohrmuschel und der Nabelbeutel. Bei Kälbern und Schafen wird das Rückenmark mitgewogen. Außerdem werden bei allen Schlachttieren die blutigen Schnitt- und Stichstellen, sowie die beanstandeten Teile nach erfolgter Untersuchung entfernt und von dem Verwiegen ausgeschlossen. Ferner wird bei Feststellung des Schlachtgewichts ein Gewichtsverlust für Verdunstung in Abrechnung gebracht, wenn das ausgeschlachtete Tier im warmem Zustand oder doch bald nach der Schlachtung verwogen wird. Das Gesamtgewicht derjenigen Körperbestandteile, die bei der Feststellung des Schlachtgewichts nicht mitgewogen werden, also die Differenz zwischen Lebend- und Schlachtgewicht, die man Schlachtverlust oder Tara nennt, ist einmal abhängig von der körperlichen Beschaffenheit des Schlachttieres, sodann aber

*) Vortrag, gehalten auf der 41. Versammlung des Vereins rheinischer Schlachthoftierärzte.

Digitized by Google

auch von der Art und Weise der Schlachtgewichtsbestimmung. Wenn auch im allgemeinen bei der Ermittelung des Schlachtgewichts die erwähnten Körperteile ausscheiden, wird doch hierbei nicht überall gleichmäßig verfahren. In den Städten mit öffentlichen Schlachthäusern ist die Schlachtgewichtsbestimmung durch eine Wiegeordnung geregelt, deren Innehaltung einer strengen Kontrolle durch Schlachthofbeamte unterliegt. Je nach dem Orte, wo das Tier geschlachtet wird, muß entsprechend den Vorschriften der Wiegeordnung das Schlachtgewicht verschieden ausfallen, wenn auch der Unterschied mehr wie 8 kg nicht zu betragen pflegt. Bereits vor Jahren haben die Schlachthoftierärzte sich um die Einführung einer einheitlichen Wiegeordnung bemüht, doch ist bis jetzt mit Rücksicht auf ortsübliche Marktgebräuche eine einheitliche Regelung noch nicht erfolgt. Da beim Handel nach Schlachtgewicht nur das Gewicht der vier Fleischviertel mit Nieren und Nierenfett, beim Schweine außerdem noch das Gewicht des Kopfes und der Füße in Rechnung gestellt wird, muß der Preis für die Gewichtseinheit entsprechend höher gesetzt werden als beim Handel nach Lebendgewicht.

Beide Handelsformen, sowohl der Handel nach Lebendgewicht wie auch der nach Schlachtgewicht, haben ihre Vorzüge und Nachteile. Der Handel nach Lebendgewicht läßt sich schneller abwickeln und überall dort sofort zum Abschluß bringen, wo auf einer Viehwage das Lebendgewicht ermittelt werden kann. Dieser Umstand ermöglicht es in den meisten Fällen dem Verkäufer, beim Wiegen gegenwärtig zu sein und diesen Vorgang zu kontrollieren. Zudem kann er sich jederzeit von der Identität des Tieres, dessen Lebendgewicht festgestellt werden soll und festgestellt wird, überzeugen. Für den Verkäufer — wenn ich vom Verkäufer rede, habe ich in erster Linie den Landwirt im Auge; nur als Käufer kommt der Metzger in Frage; der Händler ist bald Käufer, bald Verkäufer — ist seine Anwesenheit bei der Gewichtsermittelung von großer Bedeutung, da er nicht so leicht Gefahr läuft, von dem Käufer übervorteilt zu werden, sei es durch falsche Gewichtsangabe oder durch Unterschiebung eines anderen leichteren Tieres. Der Verkäufer wird daher den Handel nach Lebendgewicht unter allen Umständen bevorzugen.

Anders der Käufer, der das Tier zu Nahrungszwecken verwerten will. Der Käufer hat je nach Ausfall des Schlachtverlustes Gewinn oder Verlust zu buchen. Er ist gezwungen, beim Kauf nach Lebendgewicht den Schlachtverlust möglichst scharf zu schätzen und hiernach sein Angebot zu richten. Nun wird aber, wie oben bereits erwähnt, die Größe des Schlachtverlustes von verschiedenen Momenten, wie Ernährungszustand, letzter Fütterung, Rasse, Alter und Geschlecht, beeinflußt und kann am lebenden Tiere mit Sicherheit nicht vorausbestimmt werden. Der Schlachtverlust schwankt bei Großvieh und Schafen zwischen 45 und 65, bei Kälbern zwischen 30 und 50, bei Schweinen zwischen 15 und 27 Proz. des Lebendgewichtes. Bei gutem Ernährungszustand, bei fetten Tieren, ist er kleiner als bei mageren Schlachttieren. Die größten Schwankungen im Schlachtverlust werden durch das Gewicht des Magen- und Darminhaltes hervorgerufen und geben häufig Veranlassung zu Differenzen zwischen Käufer und Verkäufer. Das Gewicht des leeren Magens und Darmes beträgt beim Schweine durchschnittlich 3,5 Proz., beim Kalbe 4 und beim erwachsenen Rinde 4,5 Proz. des Lebendgewichts. Das Gewicht des Inhalts von Magen und Darm schwankt innerhalb weitester Grenzen und ist abhängig von der Zeit, die seit der letzten Fütterung verstrichen ist, von der Menge und Beschaffenheit des verabreichten Futters, von der Größe des Verdauungstraktus und davon abhängiger Kapazität und von dem Wohlbefinden des Tieres. Je länger die Zeit, die seit der letzten Fütterung verflossen ist, um so mehr Darminhalt ist resorbiert oder als Kot ausgestoßen. Beim Schweine sind nach Ablauf von 24 Stunden, beim Rinde nach 36 bis 40 Stunden nur noch Reste der Nahrung im Dickdarm vorhanden, wenn die Verdauung normal vor sich geht und nicht ungünstig beeinflußt wird. Je größer die Menge und je schwerer verdaulich das zuletzt gereichte Futter, um so langsamer die Verdauung und um so höher das Gewicht des nach einer bestimmten Zeit im Magen und Darm vorgefundenen Inhalts. Tiere mit ausgeweitetem Magen und Darm, wie die sogenannten Fresser, sowie allgemein die mageren, noch nicht gemästeten Tiere können bei einer Mahlzeit größere Futtermengen zu sich nehmen wie fette Tiere, die wählerischer im Futter sind und weniger Nahrungsbedürfnis haben. Man findet bei mageren Tieren in der Regel ein höheres Gewicht des Magen- und Darminhalts als bei fetten Schlachttieren. Bei Tieren, die mit Durchfall behaftet sind, passiert das gereichte Futter erklärlicherweise schneller den Darm als bei normalen Tieren, und man wird daher das Gewicht des Magen- und Darminhaltes eine bestimmte Zeit nach der letzten Fütterung niedriger finden, als bei einem in gleicher Weise gefütterten normalen Tiere. Das Gegenteil beobachtet man bei Tieren, die an Verstopfung oder Magenverstimmung und dadurch bedingter verzögerter

Digitized by Google

Verdauung leiden. Auf diese Umstände ist es häufig zurückzuführen, wenn Magen und Darm stark gefüllt befunden werden, obgleich seit der letzten Fütterung längere Zeit verstrichen ist. Alle aufgeführten Momente beeinflussen mehr oder weniger das Gewicht des Magen- und Darminhaltes, und es erscheint mir aus diesem Grunde unberechtigt, allein aus dem Gewichte des Magen- und Darminhaltes einen bestimmten Rückschluß auf die Zeit der letzten Fütterung zu ziehen. Mitunter wird der Schlachthoftierarzt aufgefordert, ein Urteil darüber abzugeben, ob Schlachttiere nüchtern abgeliefert worden sind. In solchen Fällen kann, wenn die Zeit der letzten Fütterung nicht anderweitig bekannt ist, aus dem Gewichte des Magen- und Darminhaltes allein ein bestimmter Schluß auf die letzte Fütterung nicht gezogen werden. Dagegen ist eine Entscheidung möglich, wenn der Sachverständige aus der Menge und Beschaffenheit des Mageninhaltes, aus dessen Verdauungsgrad in Verbindung mit den Zeugenaussagen und unter Würdigung aller obwaltenden Umstände, besonders auch der allgemeinen Körperbeschaffenheit des Tieres, sich sein Urteil bildet.

Die im Magen und Darme enthaltenen Futterstoffe werden von dem Käufer eines Schlachttieres als wertlose Bestandteile desselben auch aus dem Grunde mißtrauisch angesehen, weil der Verkäufer betrügerischerweise durch Überfütterung dem Schlachttiere eine übergroße Futtermenge beibringen und so das Lebendgewicht oder den Schlachtverlust zuungunsten des Käufers künstlich erhöhen kann. Derartige Überfütterungen werden begünstigt durch Verabreichung von stark salzhaltigen Getränken und von Freßpulvern, durch die der Durst und der Appetit ins Anomale gesteigert werden können. Auf solche Weise läßt sich das Lebendgewicht um 8 bis 10 Proz. über das normale Lebendgewicht steigern und diese Wirkung hält über zwölf Stunden an; nach zwölf Stunden beträgt bei Rindern und Hammeln das Übergewicht noch 2 bis 4 Proz. In allen diesen Fällen von Überfütterungen, welche häufig Veranlassung zu Streitigkeiten zwischen Käufern und Verkäufern geben, verschafft sich der Verkäufer durch Fälschung des Lebendgewichtes einen rechtswidrigen Vermögensvorteil. Denn beim Handel nach Lebendgewicht wird, auch wenn nichts diesbezügliches vereinbart worden ist, nach Treu und Glauben angenommen, daß die Tiere vor der Feststellung des Lebendgewichtes eine normale Futterration erhalten haben. Der Nachweis des Betruges ist aber in solchen Fällen ohne Zeugenaussagen schwer zu erbringen, da die Tiere sich auch aus anderen Gründen, wie z B. durch gieriges Fressen alles erreichbaren Futters nach längerem Fasten auf Transporten, überfressen haben können. Um die großen Schwankungen, die beim Handel nach Lebendgewicht durch die Fütterung hervorgerufen werden, zu verhindern, haben die Schlacht- und Viehhöfe mit Schlachtviehmärkten betreffend das Füttern der zum Markt angetriebenen Tiere bestimmte Vorschriften erlassen, dahinlautend, daß übermäßiges Füttern und Tränken und die Verabreichung von Salz verboten ist und eine bestimmte Zeit vor Beginn des Marktes nicht mehr gefüttert werden darf. Durch diese Verordnung und durch Kennzeichnung derjenigen Schlachttiere, die am Markttage selbst dem Markte direkt zugeführt werden, deren letzte Fütterung also nicht bekannt ist, werden die durch das Füttern verursachten Übelstände beim Handel nach Lebendgewicht, soweit möglich, ausgeschaltet.

Beim Kauf nach Lebendgewicht hat der Käufer mit einem größeren oder geringeren Schlachtverlust zu rechnen, je nach der Rasse, der das Schlachttier angehört. Das trifft besonders bei Schweinen zu. Beim polnischen und böhmischen Landschwein beträgt der Schlachtverlust im Durchschnitt 27 Proz., bei unserem einheimischen, nicht veredeltem Landschwein 23 Proz. Das Kreuzungsprodukt aus unserem Landschwein mit englischen Edelschweinen ergibt 20 bis 21 Proz., das reinrassige englische Edelschwein 17 bis 19 Proz. Schlachtverlust.

Der Einfluß des Geschlechtes auf die Größe des Schlachtverlustes äußert sich in der Weise, daß allgemein die weiblichen Tiere unter sonst gleichen Umständen einen größeren Schlachtverlust aufweisen als männliche Tiere. Bei den weiblichen Tieren kommt besonders noch ein Umstand in Betracht, der dem Käufer den Handel nach Lebendgewicht besonders bei Kühen verleidet: die Trächtigkeit. Gerade bei Schlachtkühen wird die Trächtigkeit überaus häufig gefunden. So betrug im Jahre 1910 z. B. die Zahl der am Schlachthof in Cöln geschlachteten trächtigen Kühe 1479, das waren 15 Proz. aller an diesem Schlachthof geschlachteten Kühe. Davon befanden sich 52 im 1., 63 im 2., 77 im 3., 142 im 4., 202 im 5., 258 im 6., 282 im 7., 194 im 8., 123 im 9., 86 im 10. Monat der Trächtigkeit. Von welchem Einfluß das Gewicht der trächtigen Gebärmutter mit Inhalt auf den Schlachtverlust sein kann, wird klar, wenn man erwägt, daß das durchschnittliche Gewicht der nichtträchtigen Gebärmutter 1200 g, das Gewicht der trächtigen Gebärmutter mit Inhalt bei einer Trächtigkeitsdauer von 1 Monat durchschnittlich 1600 g, von 2 Monaten 2450 g, von 3 Monaten

Digitized by Google

4 kg, von 4 Monaten $7^1/_2$ kg, von 5 Monaten 11 kg, von 6 Monaten 17 kg, von 7 Monaten 24 kg, von 8 Monaten 32 kg, von 9 Monaten und darüber bis zu 50 kg beträgt, wie ich durch Wägungen festgestellt habe. Diese trächtigen Tiere täuschen einen guten Ernährungszustand vor, veranlassen den Käufer leicht zur Zahlung eines höheren Qualitätspreises und enttäuschen bei der Schlachtung durch enorm großen Schlachtverlust. Den trächtigen Zustand aber kann der Käufer in den meisten Fällen nicht ohne weiteres erkennen, ja, selbst dem Verkäufer ist in der Mehrzahl der Fälle dieser Zustand unbekannt.

Schließlich sei noch erwähnt, daß auch der Einfluß des Transportes auf den Schlachtverlust beim Handel nach Lebendgewicht in Berechnung gezogen werden muß. Tiere, die nach der Ermittelung des Lebendgewichtes noch einen längeren Transport bis zum Orte der Schlachtung zu überstehen haben, können bei der Schlachtung ein Untergewicht bis zu 8% des Lebendgewichts ergeben.

Alle angeführten Momente, die auf den Schlachtverlust ungünstig einwirken, veranlassen den Metzger, den Handel nach Lebendgewicht als den für sie ungünstigeren anzusehen. Er pflegt bei Kaufabschlüssen nach Lebendgewicht den ihm drohenden Schaden durch Preisdrücken und besondere Vereinbarungen abzuwenden.

Beim Handel nach Schlachtgewicht muß der Gewichtsermittelung erst die Schlachtung und teilweise Zerlegung des Schlachttieres vorangehen. Dieser Akt kann in der Regel nur an einer Schlachtstätte oder an einem Schlachthofe vorgenommen werden. Ort und Zeit der Schlachtung bestimmt der Käufer. Der Verkäufer ist dabei meistens nicht in der Lage, der Schlachtung und der Gewichtsermittelung beizuwohnen. Er kann auch erforderlichenfalls, da nur die vier Fleischviertel gewogen werden, die Identität des Tieres nicht mehr feststellen. Er ist somit dem Käufer mehr oder weniger in die Hand gegeben und bei der Bewertung des Tieres in hohem Grade von dessen Zuverlässigkeit abhängig. Diesen Vorteil kann der Käufer sich auch noch durch scharfes, unreelles Ausschlachten des Tieres zunutze machen und so das Schlachtgewicht zuungunsten des Verkäufers betrügerischerweise herabsetzen. Trotz strenger Kontrolle wird von den Metzgern gerade in diesem Punkte viel gesündigt, und zwar wird in einer Weise das Beschneiden des Schlachttieres vorgenommen, daß den kontrollierenden Beamten dieses Vorgehen nicht ohne weiteres auffällt. Bezeichnend ist in dieser Hinsicht die Tatsache, daß man in den Schlachthallen so oft die Lohnschlächter, bevor sie ein Tier ausschlachten, an den Metzger als den Käufer des Schlachttieres die Frage richten hört: „Ist das Tier im Pfund?“ Kann beim Handel nach Lebendgewicht der Verkäufer sich auf unreelle Weise Vorteile verschaffen, so der Käufer nicht weniger beim Handel nach Schlachtgewicht. Für den Käufer fällt außerdem beim Handel nach Schlachtgewicht das Risiko in bezug auf den Schlachtverlust weg. Dabei hat er den Vorteil, daß bis zur Feststellung des Gewichts durch Verdunstung an den weniger wertvollen, oberflächlich gelegenen Fleischteilen, besonders an der Brust und an den Schenkeln, eine Gewichtsverminderung herbeigeführt wird, während die preiswerten inneren Teile keinen nennenswerten Gewichtsverlust erleiden. Der Metzger wird daher als Käufer den Handel nach Schlachtgewicht vorziehen.

Die Antwort auf die Frage, welcher Handelsform der Vorzug zu geben sei, wird ganz verschieden ausfallen müssen je nach dem Standpunkt, von dem aus man diese Frage betrachtet: ob vom Standpunkt des Verkäufers, d. h. des Landwirtes, oder des Käufers, d. h. des Metzgers (der Händler ist, wie bereits erwähnt, bald Käufer, bald Verkäufer). Ich möchte diese Frage zugunsten des Landwirtes beantworten und somit dem Handel nach Lebendgewicht den Vorzug geben, da der Landwirt als Produzent unserer Schlachttiere nicht nur Leistungen vollbringen muß, um die Fleischnahrung für das Volk zu beschaffen, sondern auch durch längeren Besitz des produzierten Tieres größeren Gefahren an diesem seinem Eigentum ausgesetzt ist und daher gerechterweise eines größeren Schutzes gegen Schädigungen bedarf, wie sie ihm beim Handel nach Schlachtgewicht drohen. Aber auch vom objektiven Standpunkt aus kann man dem Handel nach Lebendgewicht das Wort reden, wenn man erwägt, daß dieser Handel sich am schnellsten abwickelt und von Ort und Zeit am wenigsten abhängig ist.

Auch die Regierung widmet dem Handel nach Lebendgewicht besondere Aufmerksamkeit. Durch das Gesetz vom 8. Februar 1909, betreffend die Preisfeststellung beim Markthandel mit Schlachtvieh, wird die Preisfestsetzung beim Handel nach Lebendgewicht an den größeren Schlacht- und Viehhöfen durch eine Notierungskommission, bestehend aus Vertretern der Landwirtschaft, der Händler, der Kommissionäre und Metzger unter Vorsitz des Vertreters des Schlacht- und Viehhofes geregelt. Dieses Gesetz ordnet den Schußscheinzwang an, durch den die Viehhändler und Kommissionäre gezwungen sind, bei allen Schlachttieren, die sie an Metzger verkaufen, den beim Kaufabschluß erzielten Preis sowie das Lebendgewicht der Tiere auf einem

Digitized by Google

Schein zu notieren. Zur genauen Orientierung sind hierbei die einzelnen Schlachttiergattungen nach Qualität in Klassen eingeteilt. Auf diese Weise wird am Ende des Marktes eine den Tatsachen wirklich entsprechende Übersicht über die erzielten Viehpreise gewonnen, die dann sofort anderen Städten mit Schlachtviehverkehr mitgeteilt werden, wodurch für die Preisfestsetzung beim Handel nach Lebendgewicht feste Unterlagen geschaffen und geordnete Verhältnisse in diesen Handel gebracht werden.

Über Schlachtvieh-Versicherungen in den Niederlanden.

Von

T. A. L. Beel,

Schlachthofdirektor in Roermond (Niederlande).

Mehrmals bin ich von deutschen Kollegen über die Einrichtung der niederländischen Schlachtvieh-Versicherungen befragt worden. Deshalb lasse ich hier einen Auszug aus den Bestimmungen einer solchen Versicherung in einer Stadt von 15 000 Einwohnern folgen. Die Versicherung bezweckt, den Metzger gegen Nachteile durch Beanstandung von Vieh in öffentlichen Schlachthäusern zu schützen. Die Geldmittel werden aus Beiträgen und Versicherungsprämien gewonnen.

Die Versicherung versichert alles Vieh der Mitglieder und Nichtmitglieder. Jedes Mitglied ist verpflichtet, alle Schweine zu versichern, die es im öffentlichen Schlachthof schlachtet. Das Rindvieh wird bloß dann angenommen, wenn eine dazu ernannte Kommission von drei Mitgliedern dagegen keinen Einspruch erhebt; zweifeln sie daran, dann haben sie das Recht, die Aufnahme zu verweigern, auch wenn es sich um Vieh von Mitgliedern handelt. Alles Vieh mit äußerlichen Krankheitssymptomen kann von der Versicherung zurückgewiesen werden. Kryptorchiden werden nicht entschädigt. Die Versicherung vergütet ferner nicht Vieh, das wegen Beinbruchs beanstandet wird, ebenso nicht Vieh, das an Klauenseuche, Milzbrand und Schweineseuche (Fleckenkrankheit) leidet.

Als Mitglied kann jeder Einwohner der Stadt der Versicherung beitreten. Der Vorstand bestimmt die Eintrittsprämie. Die Versicherungsprämie beträgt: für ein Schwein 4 Groschen (25 cts.), für ein Kalb gleichfalls 4 Groschen, für ein Rind, das nicht mehr die Milchschneidezähne besitzt, 1,20 fl. (2 M.), für eine Kuh 2,40 fl. (4 M.). Die Prämie kann vom Vorstand erhöht und herabgesetzt werden. Wenn zu wenig Vieh angegeben wird, bezahlt der Zuwiderhandelnde das erste Mal 1 fl. Strafe, das zweite Mal 2,50 fl., das dritte Mal kann er verpflichtet werden, mit Rechtsverlust auszutreten. Wird ein Tier im ganzen beschlagnahmt, dann bezahlt die Versicherung den ganzen Einkaufspreis. Teile eines Tieres werden der Regel nach nicht ausbezahlt; nur wenn über 15 Pfund Rinderfett beanstandet werden, werden 10 cts. pro ½ kg vergütet.

Bei Beanstandung ist der betreffende Metzger verpflichtet, innerhalb 24 Stunden dem Vorstand hiervon Kenntnis zu geben. Der Vorstand wird aus sieben Personen in einer allgemeinen Versammlung gewählt.

Andere Versicherungen setzen nur die Schweineversicherung fest und lassen die Rindviehversicherung frei.

Auch diese Versicherungen vergüten Teile von Tierkörpern bloß, wenn sie einen Wert von mehr als fl. 2,50 (4,20 M) haben, sowie einzelne Lebern zu fl. 1 (1,70 M) und Eingeweide, Fett zu fl. 1,50 (2,50 M). Gequetschte Teile und Binneneber (nach der Schlachtung ermittelt) werden nicht versichert. Wenn Streit zwischen Käufer und Verkäufer über einen Binneneber entsteht, tritt die Versicherung für ihn in Rechten auf und entschädigt den Käufer (Mitglied). Tiere mit äußerlichen Kennzeichen werden in die Versicherung nicht aufgenommen.

Die Prämien betragen für Schweine fl. 0,50 (8,4 Groschen), für Großvieh fl. 2,40 (4 M), für Rindvieh mit Milchzähnen fl. 1,20 (2 M), für Kälber fl. 0,50 (8,4 Groschen), für Mutterschweine fl. 1 (1,70 M).

Eine Ausnahme wird mit eingeführtem holländischen Vieh gemacht; dies muß eingeschrieben werden. Die Prämie beträgt aber bloß fl. 1 für Großvieh. Für unter Deklaration freigegebene Tiere bezahlt die Versicherung 30 % aus.

Am Ende des Jahres werden die noch in der Kasse vorhandenen Prämiengelder unter die Mitglieder nach Maßgabe der eingezahlten Prämien verteilt. Austretende Mitglieder nehmen an Verlust und Gewinn bis zum Zeitpunkt des Austritts teil. Ebenso wird bei Betriebseinstellung und Veränderung des Wohnorts verfahren. In Sterbefällen geht der Betrag auf die Erben über; setzen diese das Geschäft fort, dann bleiben sie Mitglied des Vereins, und die schon eingebrachten Prämien usw. können nicht zurückgefordert werden. Der Metzger, der als Mitglied ohne ausreichende Ursache austritt, verliert alle Rechte. Mit Entlassung als Mitglied kann bestraft werden, wer nicht sämtliches Vieh

Digitized by Google

versichert. Die Strafe ist das erste Mal fl. 1, das zweite Mal fl. 2,50, das dritte Mal Ausschluß aus der Versicherung. Die Versicherung legt einen Reservefonds an.

Verschiedenes aus der Praxis.

Zum Kapitel „Fleischvergiftung".

Von

Plath,

Schlachthofdirektor in Viersen.

In Heft 7 des letzten Jahrgangs dieser Zeifschrift veröffentlichte Klepp in Potsdam einen Aufsatz über Fleischvergiftung, der mir Veranlassung gibt, einen ähnlichen Fall bekannt zu geben.

Am 21. November vergangenen Jahres brachte ein übelbeleumundeter, vielfach vorbestrafter Händler und Pferdemetzger ausnahmsweise ein Kalb von etwa zehn Tagen zum Schlachthof. Unter diesen Umständen habe ich auf die Lebendbeschau besondere Sorgfalt verwandt, konnte aber keine Krankheitserscheinungen feststellen. Nach der Schlachtung zeigte das Kalb leichte Gelbfärbung des Fleisches ohne sichtbare Erkrankung der Leber. Sämtliche anderen Organe waren unverändert. Das Kalb wurde der Freibank überwiesen und am nächsten Tage, einem Freitag, verkauft. Obwohl ich sämtliche verdächtigen Fälle bakteriologisch untersuche, habe ich in diesem Falle davon abgesehen, da sowohl die Lebend- als auch die Fleischbeschau sehr sorgfältig von mir vorgenommen wurde, auch ein Verdacht auf Infektion durch Fleischvergifter gar nicht vorlag. Drei Tage später wurde mir privatim mitgeteilt, es seien Leute nach dem Genusse dieses Fleisches erkrankt. 2 Tage später sagte mir der Königl. Kreisarzt durch den Fernsprecher, er hielte es für seine Pflicht, mir mitzuteilen, daß eine Frau nach dem Genusse einer auf der Freibank gekauften Kalbslunge an Fleischvergiftung erkrankt sei. Da mich nur ein Vorwurf treffen konnte, wenn eine größere Anzahl Leute nach dem Genusse dieses Fleisches erkrankt wäre, sah ich der Weiterentwicklung dieser Angelegenheit in aller Ruhe entgegen. Ich habe von dieser Fleischvergiftung nie wieder etwas gehört.

Es wäre überhaupt besser, mit der Diagnose „Fleischvergiftung" vorsichtiger zu sein. Wer die Tagespresse und die Fachzeitschriften verfolgt, stößt alle Augenblicke auf solche alarmierenden Nachrichten. Vielfach läßt sich die Diagnose „Fleischvergiftung" gar nicht aufrecht erhalten, in anderen Fällen ist die Infektion erst nach dem Schlachten erfolgt. Die Fälle, in denen der Tierarzt verantwortlich gemacht werden kann, sind äußerst selten. Das Publikum ist gar zu leicht geneigt, jedes Übelbefinden auf Fleischgenuß zurückzuführen. Als ich vor einigen Jahren mit meiner ganzen Familie an einer sehr heftigen Vergiftung erkrankte, habe auch ich erst an Fleischvergiftung gedacht, bis sich herausstellte, daß eine Vanillevergiftung vorlag. Wie manche unruhige Stunde ist durch solche Nachrichten schon den Kollegen bereitet worden, wie viele blühende Geschäfte sind dadurch ruiniert worden!

Bei Erkrankungen, die auf Milchgenuß zurückgeführt werden, verhält es sich ähnlich. Die hiesige Säuglingsmilchanstalt liefert Milch auch an Fabriken zu Genußzwecken. In einer Fabrik, die mit zu den besten Abnehmern zählte, erkrankte ein Fabrikmädchen nach der Frühstückspause. Der hinzugezogene Arzt stellt fest, daß das Mädchen Milch getrunken hatte. Selbstredend war die Milch schuld an diesem Übelsein, obwohl Fabrikmädchen auch aus ganz natürlichen Ursachen übel werden kann. Die Folge war, daß der Milchkonsum ganz erheblich abnahm, bis ich die Milchlieferung an diese Fabrik als unrentabel einstellte.

Digitized by Google

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Ist ein Schlachthoftierarzt, der auf Privatdienstvertrag angestellt ist, in den Kreis der versicherungspflichtigen Personen des Versicherungsgesetzes für Angestellte einbezogen?

Anfrage des städtischen Tierarztes M. in G.

Versicherungspflichtig sind u. a. Betriebsbeamte, ferner das wissenschaftlich, technisch oder kaufmännisch gebildete Verwaltungs- und Aufsichtspersonal in öffentlichen und privaten Verwaltungen und Geschäftsbetrieben jeder Art. Hierzu werden m. W. Fleischbeschauer und Trichinenschauer, die in Schlachthäusern angestellt oder als Einzelbeamte tätig sind, gerechnet. Kann nun ein Schlachthoftierarzt oder Polizeitierarzt zu einer dieser Gruppen gezählt werden? Allerdings heißt es im Gesetz: „Versicherungsfrei sind Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte in ihrer beruflichen Tätigkeit." Zweifelhaft ist es aber, ob hierunter nur die praktizierenden Tierärzte, die entweder gar nicht oder nur nebenamtlich Fleischbeschau ausüben, gemeint sind oder überhaupt alle Tierärzte, also auch Schlachthof- und Privattierärzte. Zu letzterer Ansicht könnte man gelangen, wenn man bedenkt, daß seinerzeit auch der Verband Deutscher und der Verein Preußischer Schlachthoftierärzte die Petition an den Reichstag mitunterschrieben haben.

Antwort: Die Tierärzte sind, auch wenn sie auf Privatdienstvertrag angestellt sind, meines Erachtens nach dem Angestellten-Versicherungsgesetz nicht versicherungspflichtig, weil die Ausübung der Fleischbeschau zu ihrer beruflichen Tätigkeit gehört. Goltz.

Berichte aus Instituten und Versammlungen.

— Die Hygienische Bedeutung der IV. milchwirtschaftlichen Provinzial-Ausstellung zu Kiel.

Bericht
von
Hugo Kühl, Kiel.

Bei der Eröffnung der IV. milchwirtschaftlichen Provinzial-Ausstellung wurde die wirtschaftliche und hygienische Bedeutung dieser Ausstellung hervorgehoben. Der um die öffentliche Gesundheitspflege in unseren Großstädten verdiente Oberbürgermeister Dr. Fuß von Kiel faßte beide Gesichtspunkte zusammen, wenn er darauf hinwies, daß wirtschaftlicher und hygienischer Fortschritt von einander unzertrennbar sind. Es ist aus diesem Grunde wohl angebracht, die milchwirtschaftliche Ausstellung vom hygienischen Gesichtspunkt aus zu betrachten, ich möchte sogar glauben, daß wir so den sichersten Beobachtungspunkt für die wirtschaftliche Bedeutung gewinnen.

Der bekannte Düsseldorfer Hygieniker Schloßmann sagte in einem Vortrag: Die Milchkontrolle soll weder eine chemische Manipulation noch eine rein bakteriologische oder biologische Untersuchung darstellen. Sie gehört daher weder ausschließlich in das Arbeitsgebiet des Chemikers, noch in das des Bakteriologen, noch viel weniger in das des Schutzmannes. Hiermit stimmt das Urteil des Oberbürgermeisters Dr. Fuß überein, der bei der Eröffnung darauf hinwies, daß nicht Gesetze, nicht die Kontrolle die deutsche Milchwirtschaft fördern, sondern allein die Verbreitung der Erkenntnis unter den Produzenten, daß nur der hygienische Fortschritt sie auch wirtschaftlich fördert. Die Selbstkontrolle der Milch von seiten der Produzenten und Interessenten hat sich zu erstrecken:

1. auf die Anlage, Besetzung und Haltung des Stalles;
2. auf die Auswahl der Milchtiere und die Feststellung ihres Gesundheitszustandes;
3. auf die Fütterung und Haltung der Milchtiere;
4. auf die Reinlichkeit beim Melken, bei der Weiterbehandlung und Verarbeitung der Milch.

Den ersten Punkt berührte die Ausstellung nur wenig, dagegen den zweiten. Die Abteilung Va umfaßte die Ausstellung typischer Milchtiere aus Schleswig-Holstein, und zwar in den Verbänden der „Roten Schleswiger", der Schleswigschen Shorthornzüchtervereine und der „Schwarzbunten Holsteiner".

Daß sich in Schleswig-Holstein die Erkenntnis Bahn gebrochen hat, nur gesundes Milchvieh gehört in den Stall, dürfte daraus hervorgehen, daß das der Landwirtschaftskammer angegliederte Institut für Tierseuchen sehr in Anspruch genommen wird. Dieses Institut wirkte auf der Ausstellung durch eine wertvolle Präparatensammlung aufklärend, welche die durch die Maul- und Klauenseuche, Tuberkulose, Euterkrankheiten, Pseudotuberkulose usw. bedingten Veränderungen der Organe zeigte. Besonders wertvoll für die Landleute war eine kleine, die Tuberkulosetilgung behandelnde Sonderabteilung.

Auf die Fütterung, Haltung und Pflege der Milchtiere ging die Ausstellung nur wenig ein. Wie wichtig aber die Körperpflege ist, zeigen Versuche von Backhaus*), der fand, daß die Milch der geputzten Kuh 20 600, die der ungeputzten Kuh aber 170 000 Keime pro ccm enthielt.

Weitgehende Beachtung fand der vierte Punkt unserer Disposition. Die moderne Milchwirtschaft tritt uns mit allen ihren Errungenschaften entgegen, das leitende Prinzip ist: „Kürzester und hygienisch einwandfreiester Weg vom Euter der Milchkuh in die Milchkanne des Konsumenten." In einem Pavillon waren acht Milchkühe untergebracht, eine Angler Milchkuh, Shorthorn-Milchkuh, Dithmarscher Milchkuh, Milchkuh der Elb- und Wilstermarsch, Breitenburger Milchkuh,

*) Backhaus: Molkerei-Zeitung (Berlin), Nr. 4, 1898.

Digitized by Google

eine Milchkuh der holsteinischen Geest und zwei schwarzbunte holsteinische Milchkühe. Gemolken wurden die Tiere mit Melkmaschinen, so daß die Interessenten Gelegenheit hatten, sich von der Wirkung dieser modernsten Einrichtung der praktischen Landwirtschaft zu überzeugen. Besondere Beachtung verdient das sehr einfache und zuverlässige System der „The Max", die nur einen Pulsator für gleichzeitiges Melken je zweier Kühe erfordert. Auch die Bana- und Revalomaschinen verdienten hygienisches Interesse. Letztere wird elektrisch angetrieben und ist auf dem Prinzip des Kälbersaugens aufgebaut, sie saugt und fügt dem periodisch unterbrochenen Saugen abwechselnd auch einen Druck gegen das Euter hinzu. Da sich die Anschaffung von Melkmaschinen zur Gewinnung einer keimarmen Milch nur für große landwirtschaftliche Betriebe lohnt, ist auch dem Handmelken weitgehend Rücksicht getragen. Es waren sehr praktische mit Filtriervorrichtung versehene Melkeimer von einer Firma ausgestellt. Zu tadeln war nur, daß die Melkkannen zu viel Lot aufwiesen, mithin zum Rosten neigen. Meines Erachtens hätten sie in Falzarbeit hergestellt werden müssen. Die Firma Radbruch-Lübeck stellte sehr empfehlenswerte Wattemilchfilter aus. Der Filtriertrichter ist aus einem Stück Stahlblech nahtlos hergestellt und dreimal im Vollbad verzinnt, die Eingußöffnung ist so geformt, daß beim Eingießen keine Milch überspritzen kann. Die Filter passen auf die gebräuchlichen Milchkannen. Auch die hygienischen Milchfilter für den Haushalt wollen wir nicht unerwähnt lassen, da sie die Hausfrau in Stand setzen, die Sauberkeit der im Haushalt verbrauchten Milch zu prüfen. Der hygienische Milchfilter besteht aus einem zylindrischen Behälter aus extra starkem geschliffenen Kristallglas und einer nahtlosen aus einem Stück gefertigten Siebkapsel, in die eine Wattescheibe hineingelegt wird.

Wenn wir jetzt weiter gehen, müssen wir auch der Milchkanne unser Interesse zuwenden, und da fallen besonders die aus einer Stahlblechscheibe gezogenen nahtlosen Kannen auf, weil sie widerstandsfähig und dem Rosten nicht so stark ausgesetzt sind wie die alten Weißblechkannen. Der Rost ist ein arges Übel in einer Molkerei, er zerstört alle verzinnten Geräte und beeinflußt die Butterqualität sehr ungünstig. Es ist daher die Rostschutzanordnung der Milchversandkanne Perfekt der Aktiengesellschaft Burmeister und Wains Export-Kompagnie Kopenhagen als ein wirtschaftlicher und industrieller Fortschritt anzusehen. Die Erfindung besteht darin, daß eine kleine Platte aus einer Stahl gegenüber besonders elektropositiven Legierung in einer Vertiefung auf der inneren Seite des Kannenbodens angelötet wird. Dadurch, daß die Milch gleichzeitig mit Stahl und Zinn in Berührung ist, diese Metalle aber ebenfalls metallisch verbunden sind, wird ein galvanoelektrisches Element mit den Metallen, Stahl und Zinn einerseits und der Milch andererseits gebildet. Die Stromrichtung in diesem Elemente bewirkt die Rostbildung. Die Rostschutzplatte im Boden der Kanne erzeugt nun einen elektrischen Strom entgegengesetzter Richtung, welcher die Wirkung des zuerst genannten Stromes aufhebt.

(Schluß folgt.)

Statistische Berichte.

— **Deutsches Reich. Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Jahre 1910.** Nach dem im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeiteten siebenten Bericht über die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. — Verlag von Julius Springer in Berlin.

I. Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im Inlande.

1. Zahl der beschauten Schlachttiere.

Beschaut wurden 3 953 758 Rinder über 3 Monate alt (614 011 Ochsen, 477 564 Bullen, 1 807 550 Kühe, 1 054 633 Jungrinder), 4 741 727 Kälber bis 3 Monate alt, 16 335 471 Schweine, 2 434 011 Schafe, 476 582 Ziegen und 149 098 Pferde oder andere Einhufer. Gegenüber dem Vorjahr (1909) hat die Zahl der Schlachtungen zugenommen bei den Schweinen um 4,89 Proz., den Kühen um 0,34 Proz., dagegen abgenommen bei den Jungrindern um 10,64 Proz., Kälbern 7,82 Proz., Ziegen 7,69 Proz., Bullen 6,93 Proz., Pferden 2,05 Proz., Schafen 1,74 Proz. und Ochsen 1,50 Proz.

Eine Beschau im lebenden Zustand hat nicht stattgefunden wegen Notschlachtung bei 4391 (1909: 4436) Ochsen, 2301 (2269) Bullen, 56 244 (57 297) Kühen, 12 396 (12 799) Jungrindern, 31 417 (31 065) Kälbern, 76 185 (61 435) Schweinen, 7209 (6752) Schafen, 3146 (3615) Ziegen und 6909 (6024) Pferden.

Im Durchschnitt kamen auf je 1000 Einwohner Schlachtungen beschauter Ochsen 9,51 (1909: 9,79), Bullen 7,40 (8,05), Kühe 27,99 (28,28), Jungrinder 16,33 (18 53), Kälber 73,44 (80,75), Schweine 252,99 (244,46), Schafe 37,70 (38,88), Ziegen 7,38 (8,10), Pferde 2,31 (2,39).

2. Beurteilung der beschauten Schlachttiere.

Bei der Fleischbeschau erwiesen sich als genußtauglich ohne Einschränkung oder mit so geringen Mängeln behaftet, daß nur die veränderten Teile (einzelne Eingeweide, Teile des Muskelfleisches, der Haut usw.) zu beseitigen waren — unter Umrechnung der von tuberkulösen Tieren herrührenden Fleischviertel in Tierkörper — 603 038,25 (1909: 612 149,75) Ochsen, 471 549,75 (506 615,50) Bullen, 1 695 753,50 (1 686 713,50) Kühe, 1 036 310,00 (1 160 922,00) Jungrinder, 4 705 238,50 (5 107 155,75) Kälber, 16 220 638,50 (15 471 328,25) Schweine, 2 426 416,75 (2 469 799,25) Schafe, 473 455,50 (513 147,00) Ziegen, 147 192 (150 489) Pferde. Für im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt erklärt wurden 6941,00 (7083,75) Ochsen, 3468,00 (3761,00) Bullen, 74,461.00 (76 476,75) Kühe, 11 432,25 (11 968,00) Jungrinder, 22 933,75 (22 740,00) Kälber, 55 085,00 (48 666,75) Schweine, 5133,75 (5101,00) Schafe, 1992,00 (1992,25) Ziegen. Bedingt tauglich befunden wurden 2465.25 (2467,25) Ochsen, 1892,75 (2000,75) Bullen, 9259,50 (9172,50) Kühe, 2989.50 (3188,75) Jungrinder, 1500.75 (1418,25) Kälber, 43 536,25 (38 293,25) Schweine. 114,00 (124,50) Schafe, 30,00 (17,75) Ziegen. Untauglich waren 1566,50 (1652,25) Ochsen, 653,50 (746,75) Bullen, 28 076,00 (29 045,25) Kühe, 3901,25 (4112,25) Jungrinder, 12 054,00 (12 697,00) Kälber, 16 211,25 (14 882,75) Schweine, 2346,50 (2079,25) Schafe, 1104.50 (1135,00) Ziegen, 1906 (1725) Pferde.

Auf je 1000 beschaute Tiere entfielen für genußtauglich usw. erklärte Tierkörper von:

Digitized by Google

Ochsen 982,14 (982,03), Bullen 987,41 (987,31), Kühen 938,16 (936,34), Jungrindern 982,63 (983,68), Kälbern 992,30 (992,83) Schweinen 992,97 (993,45), Schafen 996,88 (997,05), Ziegen 993,44 (993,91), Pferden 987,22 (988,67): für im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt erklärte Tierkörper von: Ochsen 11,30 (11,36), Bullen 7,26 (7,33), Kühen 41,19 (42,45), Jungrindern 10,84 (10,14) Kälbern 4,84 (4,42), Schweinen 3,37 3,13), Schafen 2,11 (2,06), Ziegen 4,18 (3,86); für bedingt tauglich erklärte Tierkörper von: Ochsen 4,01 (3,96), Bullen 3,96 (3,90), Kühen 5,12 (5,09), Jungrindern 2,83 (2,70), Kälbern 0,32 (0,28), Schweinen 2 67 (2,46), Schafen 0,05 (0,05), Ziegen 0,06 (0,03); für untauglich erklärte Tierkörper von: Ochsen 2,55 (2,65), Bullen 1,37 (1,46), Kühen 15,53 (16,12), Jungrindern 3,70 (3,48), Kälbern 2,54 (2,47), Schweinen 0,99 (0,96), Schafen 0,96 (0,84), Ziegen 2,32 (2,20), Pferden 12,78 (11,33).

Von den im übrigen nicht beanstandeten, ferner von den bedingt tauglichen und den im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzten Tierkörpern wurden unschädlich beseitigt die Köpfe von 9107 Rindern (0,23 Proz. der beschauten), 459 Kälbern (0,01), 4600 Schweinen (0,02), 1555 Schafen (0,06), 187 Ziegen (0,04), 398 Pferden (0,27); die Zungen von 6779 Rindern (0,17), 219 Kälbern (0,01), 1410 Schweinen (0,01), 44 Schafen (0,002), 24 Ziegen (0,01), 75 Pferden (0,05); die Lungen von 968 017 Rindern (24,48), 39 290 Kälbern (0,83) 1 477 131 Schweinen (9,04), 316 634 Schafen (13,01), 6287 Ziegen (1,32), 7037 Pferden (4,72); die Lebern von 286 937 Rindern (7,26), 18 121 Kälbern (0,38), 360 259 Schweinen (2,21), 211 685 Schafen (8,70), 5488 Ziegen (1,15), 4094 Pferden (2,75); die Därme von 109 930 Rindern (2,78), 9302 Kälbern (0,20), 166 350 Schweinen (1,02), 1279 Schafen (0,05), 676 Ziegen 0,14), 593 Pferden (0,40); sonstige einzelne Organe von 182 266 Rindern (4,61), 25 966 Kälbern (0,55), 207 531 Schweinen (1,27), 4767 Schafen (0,20), 1593 Ziegen (0,33), 2107 Pferden (1,41); sämtliche Baucheingeweide von 78 888 Rindern (2,00), 6356 Kälbern (0,13), 66 581 Schweinen (0,41), 1570 Schafen (0,07), 470 Ziegen (0,10), 507 Pferden (0,34); Teile des Muskelfleisches usw. von Rindern 495 587 kg (0,05 Proz. des Schlachtgewichts dieser Tiergattung), von Kälbern 13 456 kg (0,01), von Schweinen 232 962 kg (0,02), von Schafen 4278 kg (0,01), von Ziegen 587 kg (0,01), von Pferden 47 052 kg (0,13).

3. Beanstandungsgründe.

Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf je 1000 beschaute, für den betreffenden Beanstandungsgrund in Betracht kommende Tiere. Es wurden beanstandet: wegen Tuberkulose 49,15 (1909: 47,59) Tiere; hiervon waren in 4,41 (4,37) Fällen die ganzen Tierkörper oder einzelne Fleischviertel, in 44,74 (43,22) Fällen nur einzelne veränderte Organe usw. zu beanstanden; wegen Schweineseuche wurden beanstandet 8,82 (7,64) Tiere, davon in 0,53 (0,44) Fällen die Tierkörper, in 8,29 (7,20) Fällen einzelne Organe; wegen Schweinepest 0,39 (0,16) Tiere, davon in 0.28 (0,11) Fällen die Tierkörper, in 0,11 (0,05) Fällen einzelne Organe. Wegen Rotlaufs der Schweine wurden 0,92 (0,90) Tierkörper beanstandet, wegen gesundheitsschädlicher Finnen unter Einrechnung der einfinnigen gekühlten Tierkörper 0,63 (0,69) und wegen Trichinen 0,04 (0,05). Wegen Lungenwürmer wurden von 13,19 (13,84), wegen Leberegel von 11,15 (10,84) Tieren die veränderten Organe unschädlich beseitigt.

II. Fleischbeschau bei dem in das Zollinland eingeführten Fleische.

1. Untersuchungsstellen.

Im Berichtsjahr waren 124 Untersuchungsstellen in Tätigkeit. Den bedeutendsten Geschäftsbetrieb hatte, wie in den Vorjahren, Hamburg; darauf folgen Stettin, Altona, Cleve, Cöln, Warnemünde, Berlin, Goch. Außerdem waren von besonderer Bedeutung Kaldenkirchen für frisches Schweinefleisch, Lübeck für frisches sonstiges Fleich, Altona für zubereitetes Rindfleisch einschließlich Kalbfleisch, Bodenbach für Schweineschinken, Metz für Speck, Cleve für Rindertalg usw., Frankfurt a. M. für Margarine.

2. Einfuhr und Beanstandungen.

Zur Untersuchung gestellt wurden 171 677,34 dz (1909: 200856,12 dz) frisches Fleisch, 52 720,06 dz (58 250,83 dz) zubereitetes Fleisch ausschließlich Därme, 323 391,66 dz (317 423,37 dz) Därme, 1 102 514,37 dz (1 335 274,17 dz) zubereitete Fette; davon sind vor Beginn der Untersuchung freiwillig zurückgezogen worden — dz (0,21 dz) frisches Fleisch, 69,31 dz (232,18 dz) zubereitetes Fleisch ausschließlich Därme, 1009,25 dz (37,39 dz) Därme, 1916,14 dz (785,08 dz) zubereitete Fette; beanstandet wurden 5656,56 dz (3996,56 dz) = 3,29 Proz (1,99 Proz,) frisches Fleisch, 1040,41 dz (1198,05 dz) = 1,98 Proz. (2,06 Proz.) zubereitetes Fleisch ausschließlich Därme sowie 11 275,22 dz (11 668,74 dz) zum Genuß ungeeignete Teile von Schweineherzschlägen, 1115,45 dz (1123,47 dz) = 0,35 Proz. (0,35 Proz.) Därme, 7042,48 dz (6631,49 dz) = 0,64 Proz. (0,50 Proz.) zubereitete Fette.

Die hauptsächlichsten Herkunftsländer waren bei frischem Fleische: Dänemark mit einer Einfuhr von 93 956,21 dz (beanstandet 4.77 Proz.), die Niederlande mit 63 276,56 dz (1,26 Proz.), Schweden mit 10 037,10 dz (3,02 Proz.), Rußland mit 2136,90 dz (0,53 Proz.) und Frankreich mit 1273,96 dz (1,50 Proz.); bei zubereitetem Fleische ausschl. Därme: Dänemark mit 34 369,94 dz (0,87 Proz.), Großbritannien und Irland mit 5784,47 dz (5,94 Proz.), die Vereinigten Staaten von Amerika mit 2873,91 dz (0,74 Proz.) und Österreich-Ungarn mit 2848,05 dz (0,26 Proz.); bei Därmen: die Vereinigten Staaten von Amerika mit 95 643,16 dz (0,32 Proz.), Großbritannien und Irland mit 44 478,19 dz (0,35 Proz.), Dänemark mit 39 798,78 dz (0,05 Proz.), Rußland mit 38 912,47 dz (0,31 Proz.), Mittel- und Südamerika mit 36 759,91 dz (0,40 Proz.), Frankreich mit 15 952,28 dz (0,74 Proz.) und Australien mit 13 030,31 dz (0,01 Proz.); bei zubereiteten Fetten: die Vereinigten Staaten von Amerika mit 810 138,14 dz (0,22 Proz.), Mittel- und Südamerika mit 73 257,57 dz (0,71 Proz.), Frankreich mit 71 639,62 dz (0,80 Proz,), Großbritannien und Irland mit 56 017,18 dz (3,21 Proz.), Dänemark mit 21 442,24 dz (5,33 Proz.), die Niederlande mit 15 965,15 dz (3,26 Proz.), Australien mit 12 643,75 dz (1,42 Proz.) und Österreich-Ungarn mit 12 536,85 dz (0,01 Proz.).

3. Beanstandungsgründe.

Wenn die Gesamteinfuhr von frischem und zubereitetem Fleische sowie von Fetten ins Auge gefaßt wird, so steht an erster Stelle die

Digitized by Google

Beanstandung von Fett wegen Verfälschung, Nachmachung oder Verdorbenseins. Wegen dieses Grundes wurden 3873,05 dz (0,24 % des Gewichts der gesamten Einfuhr) beanstandet. Hierauf folgen die Beanstandung veränderter Teile von Tierkörpern bei frischem Fleische mit 3274,59 dz (0,20 %), die Beanstandung wegen äußerer Mängel des Fettes mit 2191,32 dz (0,13 %), die Beanstandung wegen Tuberkulose bei frischem und zubereitetem Fleische und bei Därmen mit 1926,27 dz (0,12 %) und wegen sonstiger Gründe bei frischem und zubereitetem Fleische und bei Därmen mit 1059,98 dz (0,06 %).

Hinsichtlich der einzelnen Fleischarten sind bei frischem Fleische (ganze Tierkörper) am häufigsten Beanstandungen erfolgt wegen Tuberkulose (1760,41 dz = 1,03 % des untersuchten frischen Fleisches) und wegen gesundheitsschädlicher Finnen (210,27 dz = 0,12 %), außerdem wurden 3274 59 dz (1,91 % des untersuchten frischen Fleisches) veränderte Teile von Tierkörpern beanstandet. Bei zubereitetem Fleische ausschl. Därme ergaben sich am häufigsten Beanstandungen wegen Mindergewichts, Fehlens oder unzulässigen Anschneidens von Lymphdrüsen (522,05 dz = 0,99 % des untersuchten zubereiteten Fleisches), wegen Tuberkulose (165,08 dz = 0,31 %) und wegen sonstiger Gründe (135,18 dz = 0.26 %). Das Gewicht der zum Genuß ungeeigneten Teile von Schweineherzschlägen betrug 11275,22 dz = 21,42 % des untersuchten zubereiteten Fleisches. Bei Därmen erfolgten die meisten Beanstandungen (729,35 dz = 0,23 % der untersuchten Därme) wegen sonstiger Gründe. Bei zubereiteten Fetten waren die hauptsächlichsten Beanstandungsgründe Verfälschung, Nachmachung und Verdorbensein (3873,05 dz = 0,35 % der untersuchten Fette), äußere Mängel des Fettes (2191,32 dz = 0,20 %), Behandlung mit Farbstoffen (668,84 dz = 0,06 %) und Behandlung mit Alkali- und Erdalkali-Hydroxyden und -Karbonaten (227,66 dz = 0,02 %).

III. Fleischverbrauch.

In dem siebenjährigen Zeitraum des Bestehens der Fleischbeschaustatistik betrug die Gesamtmenge des aus den Inlandsschlachtungen (beschaupflichtigen und nichtbeschaupflichtigen) und dem Überschusse der Einfuhr über die Ausfuhr sich ergebenden Fleisches: 1904 = 3 086 179 650 kg, 1905 = 3 102 787 306 kg, 1906 = 3 089 503 561 kg, 1907 = 3 281 458 120 kg, 1908 = 3 348 815 377 kg, 1909 = 3 372 609 489 kg, 1910 = 3 354 020 353 kg. Die Fleischmenge aus den Inlandsschlachtungen ist hierbei unter Zugrundelegung der im Kaiserlichen Gesundheitsamt errechneten Normalschlachtgewichte ermittelt worden, ohne Einrechnung der als Fleisch verwendbaren Eingeweide und des Eingeweidefetts. Auf den Kopf der Bevölkerung entfielen an Fleisch: 1904 = 52,05 kg, 1905 = 51,47 kg, 1906 = 50,53 kg, 1907 = 52,93 kg, 1908 = 53,28 kg, 1909 = 52,94 kg, 1910 = 51,94 kg.

Bücherschau.

— **Eßlen, J. B., Die Fleischversorgung des Deutschen Reiches.** Eine Untersuchung der Ursachen und Wirkungen der Fleischteuerung und die Mittel zur Abhilfe. Stuttgart 1912. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 7 M.

Eine so umfassende, auf soviel Tatsachenmaterial aufgebaute Untersuchung über die Fleischversorgung des Deutschen Reiches, wie sie Eßlen, der Professor der Volkswirtschaftslehre an der Universität Zürich, in der vorliegenden, 289 Seiten starken Abhandlung bietet, ist gerade im gegenwärtigen Augenblicke, da die bestehende Fleischteuerung zu besonderen Maßnahmen zur Verbesserung der Fleischversorgung im Deutschen Reiche gezwungen hat, des allgemeinsten Interesses sicher. Eßlen untersucht die Preisbewegung des Viehes und Fleisches und betont hierbei die Schwierigkeiten einer Fleischpreisstatistik, ferner die Nachfrage nach Fleisch (Volkszunahme und Fleischbedarf), die Entwicklung der Viehwirtschaft und Fleischerzeugung in Deutschland seit dem Anfange des 19. Jahrhunderts, interessante Einzelheiten des Fleischverbrauchs und die Möglichkeiteiten einer Steigerung der heimischen Fleischerzeugung, die Vieh- und Fleischeinfuhr, endlich die Organisation der Fleischversorgung (Viehhandel und Fleischergewerbe, Bewegung der Kleinverkaufspreise, Spannung zwischen Vieh- und Fleischpreisen, Kosten der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, die für das Jahr 1904 nach Schütz auf 20 Millionen Mark, je zur Hälfte entfallend auf schlachthof- und nicht schlachthofpflichtige Schlachtungen, angegeben werden, Vorschläge zur Verbesserung der Fleischversorgung). Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß Deutschland genügend Fleisch erzeugen könne bei Herabsetzung der Getreidezölle und Beibehaltung der Vieh- und Fleischzölle und ausgedehnte innere Kolonisation. „Niedrigere Getreidezölle sind demnach im Interesse der deutschen Volksernährung, der deutschen Viehzucht, des deutschen Bauernstandes, der weiterverarbeitenden Industrie, somit des gesamten deutschen Volkes.“ Die Begründung muß in dem Buche, auf das hiermit besonders hingewiesen sei, selbst nachgelesen werden.

— **Nevermann, Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1909.** 10. Jahrgang, I. Teil. Mit 17 Tafeln. Berlin 1911. Verlag von Paul Parey.

Der erste Teil des 10. Jahrgangs der Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens behandelt die der Anzeigepflicht unterliegenden Seuchen nach der bekannten erschöpfenden und veterinärpolizeilich praktischen Disposition und bringt gleich seinen Vorgängern so viele interessante Beiträge zur Vertiefung unserer Kenntnisse über den Verlauf, die Klinik, pathologische Anatomie und Epidemiologie der einzelnen Seuchen, daß der Bericht als Fundgrube für den Ausbau der Lehre von den Tierseuchen zu bezeichnen und jedem, der mit der Bekämpfung der Tierseuchen zu tun hat, zum Studium nur zu empfehlen ist.

— **Riekes, H., Vieh- und Schlachthöfe im Jahre 1908.** S.-A. aus dem 18. Jahrgang des Statistischen Jahrbuchs Deutscher Städte. Breslau 1912. Verlag von W. S. Korn. Preis des Jahrbuchs 13 M.

Digitized by Google

Die Statistik umfaßt 78 Städte, von denen 72 über Schlachthöfe und 47 über Viehhöfe verfügen.

— **Martel, H., L'Industrie de l'équarrissage.** Traitement rationel des cadavres d'animaux, des viandes saisies, des déchets de boucheries etc. Paris 1912. H. Dunod et E. Pinat, éditeurs. Preis 12 fr. 50.

Martel hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, die modernen Methoden der Kadaververarbeitung in übersichtlicher und erschöpfender Form zusammenzustellen, um die Entwicklung des Abdeckereiwesens namentlich in seiner Heimat zu fördern und die Städte, die Schlachthöfe erbauen, anzuregen, mit diesen Kadaververnichtungsanstalten zu verbinden. Auf das gut geschriebene Buch seien auch deutsche Leser hingewiesen!

Neue Eingänge:

— **Berg, G., Die Milchversorgung der Stadt Karlsruhe unter besonderer Berücksichtigung der Produktions- und Preisverhältnisse.** München und Leipzig 1912.

— **Blüm, Ph., über die Wurmpneumonie der Schafe.** I.-D. Gießen 1911.

— **Das neue Versicherungs-Gesetz für Angestellte vom 20. Dezember 1911.** Gesetzverlag L. Schwarz & Comp., Berlin S. 14, Preis 1,10 M.

— **Ehrlich, C., Beitrag zur Ätiologie der chronischen, eitrig-granulösen Krankheitsprozesse im Gesäuge der Schweine (Aktinomykose).** Aus dem Bakteriologischen Laboratorium des städtischen Schlachthofs in Berlin. I.-D. Berlin 1912.

— **Engel, St., und Bauer, J., Die Biochemie und Biologie des Kolostrums.** Wiesbaden 1912.

— **Eßlen, J. B., Die Fleischversorgung des Deutschen Reiches. Eine Untersuchung der Ursachen und Wirkungen der Fleischteuerung und der Mittel zur Abhilfe.** Stuttgart 1912. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 7 M.

— **Frick, J., Untersuchungen über den Einfluß der Leukozytenzahl und der Entzündungsprodukte auf die Reaktion der Milch.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **St. Friis, Die Regelung der Milchkontrolle in Dänemark.** S. A. aus „Säuglingsfürsorge und Kinderschutz in den europäischen Staaten", Herausgegeben von Prof. Keller und Klumker.

— **Gläser, H., Über Dasselfliegen. Beobachtungen zur Lebensgeschichte der großen Dasselfliege (Hypoderma bovis) und Züchtungsversuche.** Nr. 4 der Mitteilungen des Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselfliege. Berlin 1912.

— **Happich, Bericht über die Tätigkeit des milchbakteriologischen Laboratoriums zu Jurjew (Dorpat) für das Jahr 1911.**

— **Herter und Wilsdorf, Die Bedeutung des Rindes für die Fleischerzeugung mit besonderer Berücksichtigung von Aufzucht-, Mästungs- und Absatzfragen sowie der Ergebnisse der 36 Berliner Mastviehausstellungen von 1875 bis 1910.** Berlin 1912. Deutsche Landwirschaftsgesellschaft.

— **Jatta, M., Loriga, G., Maggiora, R., La tubercolosi nell' Uomo e nei Bovini in Sardegna.** Studio epidemiologica experimentale. Roma 1912.

Kleine Mitteilungen.

— **Trichinenschaupersonal in Nürnberg.** Nachfolgend gebe ich eine Übersicht des Personalstandes der Trichinenschau seit Einführung derselben in Nürnberg am 27. Oktober 1879.

1880: Ambulatorische Beschau. Stadtbezirk in 34 Bezirke eingeteilt. (Oberaufsicht: der Kgl. Bezirksarzt.)
6 Ärzte, 3 Apotheker, 4 Chemiker, 1 Magister der Chirurgie, 13 Bader, 2 Optiker, 1 Kaufmann, 1 Drechsler, 1 pensionierter Kasernen-inspektor **32**

1892: Beschau im städt. Schlachthof. (Oberaufsicht: der Schlachthofdirektor; Prüfung der Beschauer und der Mikroskope: der Kgl. Bezirksarzt.)
2 Vorstände, 2 Probenentnehmer, 20 Trichinenschauer, 2 Hilfstrichinenschauer **26**

1896: 2 Vorstände, 2 Probenentnehmer, 24 Trichinenschauer, 2 Hilfstrichinenschauer **30**

1899: 2 Vorstände (davon 1 Assistenztierarzt), 4 Probenentnehmer, 22 Trichinenschauer, 10 Hilfstrichinenschauer **38**

1900: 2 Vorstände, 5 Probenentnehmer, 29 Trichinenschauer, 15 Hilfstrichinenschauer **51**
(Von jetzt ab außerdem für die ambulante Beschau bei Hausschlachtungen 4 Trichinenschauer [zugleich Fleischbeschauer].)

1903: (Nunmehr auch Prüfung der Beschauer und der Mikroskope seitens des Schlachthofdirektors und des zuständigen Amtstierarztes.)

1906: 1 tierärztlicher Leiter (Amtstierarzt), 2 Buchführer, 5 Probenentnehmer, 26 Trichinenschauer, 22 Hilfstrichinenschauer . . **56**

1908: 1 Amtstierarzt, 2 Buchführer, 5 Probenentnehmer, 27 Trichinenschauer, 31 Hilfstrichinenschauer **66**

1910: 1 Amtstierarzt, 2 Buchführer, 5 Probenentnehmer, 27 Trichinenschauer, 22 Hilfstrichinenschauer **57**

1911: (Anfang) 1 Amtstierarzt, 2 Buchführer, 5 Probenentnehmer, 27 Trichinenschauer, 21 Hilfstrichinenschauer **56**

„ (Seit Trichinoskopbetrieb) 1 Amtstierarzt, 2 Buchführer, 5 Probenentnehmer, 27 Trichinenschauer, 12 Hilfstrichinenschauer . . **47**

„ (Seit Trichinoskopbetrieb und Reißmannscher Untersuchungsmethode) 1 Amtstierarzt, 2 Buchführer, 5 Probenentnehmer, 27 Trichinenschauer, 6 Hilfstrichinenschauer . . . **41**

1912: (August) 1 Amtstierarzt, 2 Buchführer, 5 Probenentnehmer, 27 Trichinenschauer, 2 Hilfstrichinenschauer **37**

Untersucht wurden: Im Jahre 1880 46 173, im Jahre 1908 159 640, im Jahre 1911 184 253 Schweine. **Böhm-Nürnberg.**

Digitized by Google

— **Verwertung der Trichinenschauproben.** Wie sehr die Untersuchungsmethode nach Reißmann die Menge des anfallenden Probenfleisches beeinflußt, ergibt sich aus nachfolgender Zusammenstellung der Zahlen für Nürnberg:

Untersuchung nach den Ausführungs-Bestimmungen D Anlage b
1. 10. 1909—30. 9. 1910

kg Probenfleisch	Schweine	Erlös à kg 80 Pf.	Durchschnittsgewicht der Proben pro 1 Schwein
5309	145 507	4247,20	36,5 g

Untersuchung nach Reißmann
1. 10. 1911—30. 9. 1912

715,5	187 870	572,40	3,9 g

Bei dieser Gelegenheit sei wiederholt darauf hingewiesen, daß die entnommenen Fleischproben nach dem Rechtsstandpunkt Eigentum des Schweinebesitzers bleiben, aber auf Grund des § 40 Ziffer 3 der Ausführungs-Bestimmungen A (wegen Abweichung in bezug auf Haltbarkeit) als minderwertig zu erachten sind. Die Anwendung des § 35 Ziff. 19 erscheint nicht ohne weiteres zulässig (vgl. meine Abhandlung „Hygiene im Trichinenschauamt" dieser Zeitschrift, Jahrg. XI, Heft 11), vielmehr erachte ich die unschädliche Beseitigung des Probenfleisches für eine durchaus unberechtigte Verschwendung von Werten, sobald eine größere Menge von Schweinen in Betracht kommt. Die hiesigen Käufer des Probenfleisches bereiten hieraus Goulasch, vermischt mit Rindfleisch und Fett, Hackbraten usw. oder verwenden es zur Herstellung einer kräftigen Suppe. Soll man aus bestimmten Gründen das Probenfleisch trotzdem für untauglich zum menschlichen Genuß erklären, aber unter entsprechenden Sicherungsmaßregeln (§ 9 Abs. 3 u. 4 des Fl.-G.) als Tierfutter verwenden lassen, so dürfte hierzu die vorherige Zustimmung der Eigentümer der geschlachteten Schweine einzuholen sein. Böhm, Nürnberg.

— **Gegen die Überfütterung der Schlachttiere.** Die Königlich sächsische Regierung beabsichtigt, durch ein Gesetz der Überfütterung der auf Vieh- und Schlachthöfen zum Verkauf gestellten Schlachttiere entgegenzuwirken. In der Angelegenheit hat im sächsischen Ministerium eine Besprechung stattgefunden. Es wurde anerkannt, daß die Überfütterung der Schlachttiere eine schwere Schädigung der Schlächtermeister bringe, und beschlossen, einen Gesetzentwurf vorzuschlagen, daß vor der Verkaufsgelegenheit abends nur eine Fütterung stattfinden darf, die bei Rindern 5 Kilo Heu, bei Kälbern 1 Pfund Mehl zur Bereitung eines aus 3 Litern bestehenden Mehltranks, bei Schafen und Ziegen 2 Pfund Heu, bei Schweinen 2½ Kilo Schrot mit 5 Liter Wasser betragen dürfe. Die Fütterung am Verkaufstag muß 2 Stunden vor dem Verkauf beendet sein. Rinder dürfen mit 2½ Kilo Heu, Kälber mit ¼ Pfund Mehl und 2 Liter Wasser, Ziegen und Schafe mit 1 Pfund Heu und Schweine mit 1 Pfund Schrot und 1½ Liter Wasser gefüttert werden. Verboten soll außerdem die auf Erhöhung des Lebendgewichts der Tiere hinzielende Verabreichung von Salz und anderer durstanregender Mittel werden.

— **Zur Abstellung der Überfütterung,** insbesondere auf dem österreichischen Großviehmarkte, hat der Münchener Stadtmagistrat die Fütterungsordnung in folgender Weise geändert: Der § 3 erhält als Zusatz: „Für ein Stück Großvieh auf dem österreichischen Markte wird pro Tag nur einmal ein Bund Heu (= 5 kg) verabreicht und verrechnet." Der § 8 hat zu lauten: „Der Einwand, das von der Anstalt verabreichte Futter sei von den Tieren nicht angenommen worden, wird nicht berücksichtigt. Futter, das von den Tieren bis zur nächsten Fütterungszeit nicht aufgezehrt ist, wird weder zurückgenommen, noch gegen eine andere Futtergattung umgetauscht. Die Ausfuhr von Futtermitteln aus dem Schlacht- und Viehhof ist verboten."

— **Auftauen von Gefrierfleisch.** Die Norddeutschen Eiswerke in Berlin haben nach der „Amtl. Zeitg. des Deutsch. Fleischerverbands" eine Vorrichtung geschaffen, mittelst der gefrorenes Fleisch in höhere Lufttemperatur übergeführt werden kann, ohne daß es beschlägt und naß wird. Das Fleisch soll in Luft erwärmt werden, aus der vorher die Feuchtigkeit beseitigt wurde, so daß ein Niederschlagen von Feuchtigkeit auf dem Fleische und das hierdurch bedingte Feuchtwerden des Fleisches nicht möglich ist. (Solche Vorrichtungen sind in England schon im Gebrauche, um das gefrorene Fleisch schonend aufzutauen und nach dem Auftauen länger als bisher für den Verkauf bereithalten zu können. D. H.)

— **Über die Agglutination der Paratyphus B-Bazillen** sprach Rimpau (München) auf der Jahresversammlung des Londoner Royal Institute of Public Health zu Berlin (24.—28. Juli 1912). Er wies nach dem Berichte des Oberstabsarztes Niehues (Deutsche Med. Wochenschr. 1912, S. 2104) auf Stämme hin, die sich kulturell wie Paratyphus B (Gärtner) oder sehr ähnlich verhalten und mit den angewandten Seren nicht agglutinieren. Es sei bei diesen Stämmen scharf zu trennen zwischen solchen, die sich kulturell Paratyphus B (Gärtner) gleich verhalten und als paratyphusverwandt zu bezeichnen seien, und solchen, die in manchen kulturellen Proben ihnen gleichen, in anderen aber sich unterscheiden und die paratyphusähnlich genannt werden könnten. Rimpau

Digitized by Google

berichtet über vier Paratyphus B-Stämme, deren Diagnostizierung mit den angewandten Paratyphus B- und Gärtner-Seren bei der Reinzüchtung nicht gelang, sondern erst nach Herstellung von Immunseren mit diesen Stämmen. Außer diesen Stämmen wurden noch 30 andere Paratyphus B-Stämme mit sechs verschiedenen Paratyphus B-Seren agglutiniert. Es ergab sich, daß die Agglutinierbarkeit der einzelnen Stämme einzelnen Seren gegenüber sehr verschieden sein konnte, daß nicht jeder Paratyphus B-Stamm von jedem Paratyphus B-Serum so stark beeinflußt wurde, daß eine Diagnosestellung möglich gewesen wäre, und daß die Agglutination oft sehr langsam verlief, nach zwei bis vier Stunden noch nicht abgelaufen war, und daß daher die Beobachtungszeit auf 18 bis 24 Stunden bei der Diagnosestellung auszudehnen ist. Die Diagnose Paratyphus C ist nur berechtigt, wenn mehrere Seren und mehrere Paratyphus B-Stämme, die sich agglutinatorisch möglichst verschieden verhalten, zur Prüfung herangezogen sind. Da die Agglutinationsreaktion unzuverlässig ist, erscheint es vorteilhaft, mehrere monovalente Paratyphus B-Seren, die mit verschiedenen Stämmen hergestellt sind, zu mischen und dieses Mischserum zur Diagnosestellung zu benutzen. Bei den Untersuchungen auf Paratyphus B muß mehr Gewicht auf die kulturelle Prüfung gelegt werden, da die orientierende Agglutination oft versagen kann.

— **Über Paratyphusbazillen und paratyphusähnliche Bazillen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Ausbreitung in der Natur und ihres Verhältnisses zu Menschen und Tieren,** sprach der Direktor im Kaiserlichen Gesundheitsamt, Geh. Regierungsrat A. Weber, Berlin, auf dem 15. internationalen Hygienekongreß, der vom 23.—28. September 1912 in Washington getagt hat. Der Redner faßte seine Ausführungen in folgenden Sätzen zusammen:

I. Nach den Nährböden lassen sich folgende drei Hauptgruppen aufstellen: 1. die Typhusgruppe im engeren Sinne; 2. die Gruppe des Bacillus Paratyphi B, des Bacillus enteritidis Gärtner und der ihnen kulturell gleichen Stämme; 3. die Gruppe der Kolibakterien.

II. Die zweite Gruppe zerfällt in drei Untergruppen:

a) die Paratyphusgruppe, der außer dem eigentlichen Bacillus Paratyphi B noch der Bacillus typhi murium, der Bacillus suipestifer und der Bazillus der Psittakose angehören.

b) die Gärtnergruppe einschließlich der verschiedenen Rattenschädlinge.

c) die Gruppe des Paratyphus C (Uhlenhuth).

Die gebräuchlichen Sammelbezeichnungen (Paratyphusgruppe, Salmonella, Flügge-Herz Choleragruppe) sollten nur auf die Paratyphusgruppe im engeren Sinne angewendet werden.

III. Zwischen den einzelnen Bakterienarten der Paratyphusgruppe im engeren Sinne lassen sich mit Hilfe der bisher angewandten Methoden durchgreifende Unterschiede nicht feststellen, aber auch ihre Identität ist mit Sicherheit noch nicht nachzuweisen. Das gleiche gilt für die Gärtnergruppe.

IV. Bei den Paratyphus B- und Gärtnerbazillen handelt es sich um nahe verwandte, aber im allgemeinen doch abgrenzbare Bakterienarten.

V. Unter den Stämmen der Paratyphus- und der Gärtnergruppe sowie unter den dem Paratyphus B und dem Bacillus enteritidis Gärtner kulturell gleichen, aber für deren Sera unempfindlichen Bakterien finden sich Kulturen, welche sowohl in ihrem kulturellen, wie auch serologischen Verhalten auffallende Schwankungen und Veränderungen zeigen können.

VI Von Paratyphus- und Gärtnerbazillen nicht unterscheidbare Bakterien sind in Nahrungsmitteln, im Darminhalt gesunder Tiere und Menschen gefunden worden. Es ist deshalb eine Verbreitung derartiger Bakterien in der Außenwelt anzunehmen, deren Art und Stärke nach Gegend und Zeit verschieden sein kann.

Am Schluß der Vorträge und Diskussion wurde ein Antrag gestellt und angenommen, eine internationale Kommission zu ernennen, die in die außerordentlich verworrene Nomenklatur der Bazillen der Typhus-Koligruppe Einheit besonders auf dem Wege einheitlicher Kulturverfahren bringen soll, um so eine einheitliche Auffassung der pathologischen Verhältnisse zu ermöglichen. Zum Obmann dieser Kommission wurde Geh.-Rat Weber gewählt, an ihn sollen alle Korrespondenzen gehen.

— **Die Bedeutung der Rindertuberkulose für die Entstehung der menschlichen Tuberkulose** definierte auf dem 15. internationalen Hygienekongreß zu Washington Direktor Geh. Reg.-Rat Weber-Berlin in folgender Weise:

Die Rindertuberkulose bedeutet, vom Standpunkt des Einzelindividuums aus betrachtet, für die menschliche Gesellschaft eine nicht zu unterschätzende Gefahr, insofern, als sie auf den Menschen übertragen, im Kindesalter eine schwere, unter der Form der Fütterungstuberkulose verlaufende Tuberkulose hervorzurufen imstande ist. In sehr seltenen Fällen kann sie auch bei Kindern und Erwachsenen unter jeder anderen Form tuberkulöser Erkrankung auftreten.

Zum Schutz des Einzelindividuums sind daher Maßnahmen gegen die vom

Digitized by Google

tuberkulösen Rinde drohende Gefahr nötig.

Handelt es sich aber um die Tuberkulose als Volkskrankheit, so kommt die Rindertuberkulose gar nicht in Frage, sie tritt gegenüber der Bedeutung, welche dem tuberkulösen Menschen als der gefährlichsten Infektionsquelle zukommt, vollkommen in den Hintergrund.

Beim tuberkulösen Menschen hat also die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit einzusetzen.

Von diesem Standpunkt aus betrachtete Robert Koch, der siegreiche Feldherr im Kampf gegen die verheerenden Volksseuchen, die ganze Frage und in dieser Beziehung hat er bis auf den heutigen Tag recht behalten.

— **Zur Bekämpfung der Schweinetuberkulose durch Erhitzung der Molkereirückstände.** Mit Bezug auf die in den Ausführungsvorschriften des Bundesrats zum neuen Viehseuchengesetze vorgeschriebene Erhitzung der Milchrückstände in Sammelmeiereien ist nachstehende Notiz aus Neuseeland von Interesse: Die Übertragung der Tuberkulose auf Schweine durch Fütterung roher Magermilch findet auch in Neuseeland immer weitere Verbreitung. Bei einem Versuche im Jahre 1907/08 wurden unter tierärztlicher Aufsicht 224 Schweine einer Wirtschaft geschlachtet, von denen sich 154 von Tuberkulose ergriffen zeigten. Im Jahre 1909 wurde die Magermilch nur nach Erhitzung verfüttert. Das Ergebnis war, daß nun von 104 Schweinen derselben Wirtschaft nur noch 3 Stück in geringem Maße tuberkulös befunden wurden.

Tagesgeschichte.

— **Exzellenz Köhler †.** Der frühere Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Wirklicher Geheimer Rat Exzellenz Dr. Köhler, ist am 28. Oktober 1912 nach längerem Leiden in Göttingen gestorben. Der ungewöhnlichen Tatkraft Köhlers verdankt das Kaiserliche Gesundheitsamt den gewaltigen Ausbau, den es von bescheidenen Anfängen an erfahren hat. Die Tierärzte werden es dem Verstorbenen nicht vergessen, daß er in der Maturitätsfrage warm auf ihrer Seite gestanden hat.

— **Schlachthofdirektor, Veterinärrat Philipp Fuchs in Mannheim** ist nach kurzer Krankheit im Alter von 74 Jahren gestorben. Fuchs war eine Persönlichkeit, die sich in Mannheim weit über die Grenzen seiner eigentlichen Tätigkeit hinaus Geltung und Ansehen zu verschaffen gewußt hat. Hiervon zeugt u. a. die Tatsache, daß ihm die Aufgabe übertragen wurde, den Großherzog von Baden zu begrüßen, als dieser Mannheim besuchte. Er war Inhaber des Eisernen Kreuzes und des Zähringer Löwenordens mit Eichenlaub und Schwertern.

— **Dr. Harvey Wiley, der frühere Leiter des bundesamtlichen Nahrungsmittelkontrollamts in Washington,** der wegen der strengen Durchführung der auf die Reinheit der Nahrungsmittel bezüglichen Gesetzgebung und besonders wegen seines Vorgehens gegen die Verwendung von Konservierungsmitteln dem Ansturm seiner Gegner weichen mußte, soll von Dr. Wilson, dem neuen Präsidenten der Vereinigten Staaten von Nordamerika, zum *Landwirtschaftsminister* ausersehen sein. Damit würde Wiley zum Leiter des Amtes, dem er früher unterstellt war. Denn in den Vereinigten Staaten gehört das Nahrungsmittelkontrollwesen zum Geschäftsbereich des Landwirtschaftsministeriums. Wiley soll beabsichtigen, die Nahrungsmittelgesetzgebung nach deutschem Muster zu ordnen.

— **Zahl der in der Schlachtvieh- und Fleischbeschau tätigen Tierärzte in Preußen und Sachsen.** Nach einer Mitteilung von Nevermann gelegentlich der letzten Tagung des Deutschen Veterinärrats in Eisenach betrug die Zahl der Tierärzte in Preußen am 1. Juli 1911 3427 und am 1. Juli 1912 3481. Bei der ordentlichen Fleischbeschau waren am 1. Juli 1911 tätig 856 Tierärzte und zuzüglich der beamteten Tierärzte 1600, am 1. Juli 1912 1627. Insgesamt waren bei der Fleischbeschau tätig am 1. Juli 1911 2375 und am 1. Juli 1912 2432 Tierärzte. Nach Edelmann sind im Königreich Sachsen sämtliche praktischen Tierärzte in der Fleischbeschau tätig, und zwar die Mehrzahl bei der ordentlichen Beschau.

— **Eine Kommission zur Untersuchung der Verhältnisse im Vieh- und Fleischhandel** wird am 22. November im Reichsamt des Innern zur Beratung zusammentreten. Der Kommission werden Schlachthofdirektoren angehören.

— **Viehzählung in Preußen.** Am 2. Dezember 1912 findet in Preußen eine außerordentliche Viehzählung statt. Sie dient lediglich statistischen Zwecken, die in erster Reihe wieder den Bestrebungen zur Förderung der Landwirtschaft zugute kommen. Die Landwirte sollten die Zählung deshalb in jeder Weise fördern und die Gemeindebehörden bei der Ausführung nach Kräften unterstützen.

— **Zur Hebung der Kaninchenfleischproduktion** hat sich die Stadt Schöneberg bei Berlin entschlossen, auf ihrem Rieselgut eine Kaninchenfarm einzurichten und dem Verein Schöneberger Kaninchenzüchter zur Ausdehnung der Kaninchenzucht ein 15 Morgen großes Grundstück zur Benutzung zu überweisen, das auf städtische

Digitized by Google

Kosten eingezäunt und mit drei großen Toren versehen wird. Das Grundstück ist in Parzellen von je ¼ Morgen Größe eingeteilt. Der Verein ist verpflichtet, die Parzellen unter seine Mitglieder zu verteilen. Jedes Mitglied hat auf der ihm überwiesenen Parzelle eine Kaninchenzucht einzurichten und möglichst intensiv zu betreiben. Auf jeder Parzelle sind mindestens 16 Zuchthäsinnen und ein Rammler zu halten. Die Züchter haben dahin zu streben, daß auf jeder Parzelle jährlich mindestens 240 schlachtreife Kaninchen gezüchtet werden. Die Züchter sind verpflichtet, sämtliche aufgezogenen schlachtreifen Kaninchen auf Verlangen des Magistrats an die Stadtgemeinde zu verkaufen, mit Ausnahme derjenigen über die Zahl von 240 aufgezogenen Tiere, die der Züchter im eigenen Haushalt verwendet. Der Kaufpreis für das Pfund Kaninchenfleisch wird von Fall zu Fall zwischen dem Dezernenten und dem Vorstand des Vereins festgesetzt, und zwar unter Berücksichtigung der dem Verein gewährten Unterstützung seitens der Stadt wesentlich niedriger als der Marktpreis. Zur Einrichtung von Ställen stellt die Stadtgemeinde für jeden Einviertelmorgen Parzelle 70 M zur Verfügung. Die Ställe gehen mit Einbringung auf das Grundstück in das Eigentum der Stadtgemeinde über. Der Züchter hat die Ställe dauernd in gutem Zustand zu erhalten. Weiter gibt die Stadtgemeinde für jeden Viertelmorgen Parzelle 50 M zur Anschaffung von Zuchttieren mit der Maßgabe, daß der Züchter bei Aufgabe der Zucht entweder die 50 M zurückerstattet oder so viel Zuchttiere zurückzulassen hat, als er für diese 50 M hat anschaffen können. Die Verwendung dieser zur Verfügung gestellten Mittel ausschließlich für die vorbezeichneten Zwecke hat der Vorstand des Vereins in jedem Falle zu bescheinigen, ebenso die Angemessenheit der Preise. Zur Sicherung der Stadtgemeinde hat der Verein Sparkassenbücher in Höhe von 2000 M hinterlegt. Eine Kontrolle über die gesamte Zucht erfolgt durch den Magistrat zusammen mit der Stallschaukommission des Vereins. Dieser Stallschaukommission sind auch etwaige Krankheiten und Verluste in der Zucht unverzüglich zu melden. Der Verein haftet der Stadtgemeinde für die Erfüllung aller übernommenen Verpflichtungen und hat unablässig dahin zu wirken, daß der Hauptzweck der Anlage, nämlich die Vermehrung billigen Fleisches, möglichst vollständig erfüllt wird. Der Verkauf des Kaninchenfleisches soll zur Vermeidung besonderer Unkosten durch die städtische Seefischhalle erfolgen. Die Stadtverwaltung ist sich darüber klar, daß die Einführung des Kaninchenfleisches auf mindestens dieselben Schwierigkeiten stoßen wird wie seinerzeit die weitere Verbreitung der Seefischnahrung. Es ist jedoch zu hoffen, daß bei sachgemäßem Vorgehen auch die auf die Einführung des Kaninchenfleisches gerichteten Bestrebungen Erfolge erzielen werden. Denn hier wie dort handelt es sich um Vorurteile, die nur durch die Praxis widerlegt werden können.

— **Seefischkurse** richtet die Berliner städtische Schuldeputation für Mütter der Berliner Gemeindeschulkinder unentgeltlich ein, um den Verbrauch der Seefische zu fördern. In den Kursen werden Kochen, Braten, Schmoren und sonstige Zubereitung der Seefische gelehrt und geübt. Die erforderlichen Seefische werden vom Deutschen Seefischereiverein unentgeltlich geliefert.

— **Zur Untersuchung im gefrorenen Zustand in das Zollinland eingehender Schafe und zum Verfahren mit eingeführten Tieren, die mit tuberkulösen Veränderungen in den Kehlgangsdrüsen und Lungen behaftet sind.** Wie Tageszeitungen berichten, ist auf Anregung der hamburgischen Regierung nachgelassen worden, daß bis auf weiteres Schafe, die in gefrorenem Zustand in das Zollinland eingeführt werden, vor der Untersuchung nur insoweit aufgetaut werden, als es der Untersuchungszweck erfordert. Die Auslandsfleischbeschaustellen sind durch die Bundesregierungen mit entsprechender Anweisung versehen worden. Ferner hat der Bundesrat einer Abänderung des § 18 B. B. D zugestimmt, wonach beim Vorliegen unerheblicher tuberkulöser Veränderungen in den Kehlgangslymphdrüsen oder in den Lungen die Zurückweisung nicht mehr unbedingt zu erfolgen hat.

— **Trichinosis.** In den preußischen Dörfern Groß-Raidtz und Thraena an der preußisch-sächsischen Grenze sind 87 Personen an Trichinosis erkrankt. Es wurde zuerst angenommen, daß eine Massenerkrankung an Muskelrheumatismus vorliege, da die Patienten über allgemeine Mattigkeit und Schmerzen der Muskeln des Gesichts und der Gliedmaßen klagten. Wodurch die Inverkehrgabe des trichinösen Schweines verschuldet worden ist, durch dessen Fleisch die Trichinose verursacht wurde, ist noch nicht festgestellt.

— **Fleischvergiftungen.** Nach einer Zeitungsmeldung sind in Cöln nach Genuß von Hackfleisch, Blut- und Leberwurst, die bei vier bestimmten Metzgern gekauft worden waren, 101 Personen unter den Erscheinungen der Fleischvergiftung, z. T. sehr schwer, erkrankt. Ein Kind ist gestorben. — In Schwiegers-

Digitized by Google

hausen bei Heiligenstadt (Eichsfeld) sind nach dem Genuß von Wurst, die aus dem Fleische einer notgeschlachteten Kuh hergestellt war, 30 Personen erkrankt. — In Berlin sind nach dem Genuß einer Gänseleberpastete der „Allg. Fleisch.-Zeitg." zufolge, die Angehörigen einer Familie und zwei andere Personen, die gleichfalls von der Pastete genossen hatten, schwer erkrankt. — In Merseburg erkrankten Zeitungsnachrichten zufolge 83 Personen nach Genuß von Wurst aus einer bestimmten Fleischerei. — Nach Genuß von Heringen und Bohnen ist anfangs September d. J. fast die gesamte Besatzung des französischen Linienschiffs „Democratic" unter ziemlich schweren Vergiftungserscheinungen erkrankt.

— **Kommunale Milchversorgung.** Die Stadt Trier ist im Begriffe, eine städtische Molkerei zu eröffnen. Die Milch soll nur von solchen Gutshöfen bezogen werden, deren Vieh- und Melkwirtschaft einer regelmäßigen tierärztlichen Kontrolle unterstehen, und deren Vieh dem Ostertagschen Tuberkulosetilgungsverfahren durch die Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz unterworfen wird. Außerdem soll die Milch bei der Anlieferung sachgemäß untersucht werden.

— **„Einige Bemerkungen zu den Pflichten der tierärztlichen Presse."** Unter dieser Überschrift gibt die „Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitung" in ihrer Nummer vom 27. Oktober 1912 der Zuschrift „einer über die Hamburger Verhältnisse wohlunterrichteten und angesehenen tierärztlichen Seite" Raum, die sich mit der auf Seite 20 des Oktoberheftes der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erschienenen Notiz über die Fleischbeschau in Hamburg befaßte. Der Einsender der „Bemerkungen zu den Pflichten der tierärztlichen Presse" findet die Notiz nach Form und Inhalt „merkwürdig" und fragt sich mit Erstaunen, wie der Herausgeber der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" die Spalten seiner Zeitschrift dem Artikel habe unwidersprochen öffnen können. Ob man glaube, durch ein „großangelegtes System von Kontrolluhr und Spionagetum" die Fleischbeschau zu bessern. Die Lobeshymne, die der Artikelverfasser zum Schluß dem Herrn Professor Dr. Peter bringe, werde bei allen Lesern des Wernerschen Artikels Befremden und Mißbehagen erwecken. Professor Peter habe bis jetzt nicht vermocht, die Wernersche Kritik zu entkräften. Es sei für eine Zeitschrift von der Tendenz der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" Pflicht, für die Klarstellung ungesunder Zustände einzutreten.

Hierzu bemerke ich, daß der ungenannte Gewährsmann der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung" die von ihm so unfreundlich beurteilte Redaktionsnotiz in der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene", die ich selbst verfaßt habe, entweder nicht genau gelesen oder nicht verstanden hat. Andernfalls hätte er erkennen müssen, daß die wesentlichen Vorhalte die Herr Dr. Werner, wie es sich einem Manne geziemt, mit seinem Namen gedeckt hat, und den Versuch einer Widerlegung durch Herrn Dr. Stödter in der Notiz objektiv, wie es sich für einen Referenten vor Abschluß der Untersuchung einer schwebenden Sache durch die zuständige Stelle gebührt, dargestellt sind. Die übrigen Bemerkungen stützen sich auf Mitteilungen, die der Redaktion von verschiedenen, mit den Hamburger Verhältnissen zweifellos sehr gut vertrauten Kollegen zugegangen sind. Es ist ein ander Ding, ob Herr Professor Peter die Kritik des Herrn Dr. Werner nicht zu entkräften vermag oder ob er ein Mann ist, der bestehende Mißstände, soweit es in seiner Macht steht, unverzüglich zu beseitigen versucht. Herr Dr. Werner hat gegen die Hamburger Fleischbeschau sehr schwere Anschuldigungen erhoben, die die zuständige Behörde zur genauen Untersuchung und, wenn sich hierbei die Anschuldigungen als begründet herausstellen, zur schleunigsten und gründlichsten Abstellung der gerügten Mißstände veranlassen müssen. Sollte dies nicht geschehen, dann ist für weiteres Raum. In das noch schwebende Verfahren mit einem Verdikt einzugreifen, wäre dagegen unbillig und hieße unserer Sache einen schlechten Dienst erweisen, die durch die Entwicklung, die die Erörterung der Angelegenheit in der Öffentlichkeit genommen hat, wahrlich nicht gewonnen hat. War aber auf andere Weise eine Abstellung der von Herrn Dr. Werner behaupteten schweren Mißstände nicht zu erreichen, so mußte das mit in den Kauf genommen werden, und Herrn Dr. Werner trifft deshalb gewiß kein Vorwurf. Noch eines sei bemerkt! Die Durchführung einer jeglichen staatlichen Anordnung unterliegt der Kontrolle. Die Durchführung solcher Kontrolle ist weder ein „System der Kontrolluhr noch Spionagetum", sondern selbstverständliche Pflicht des Staates. In Hamburg obliegt die Kontrolle der Durchführung der einzelnen Zweige der Fleischbeschau, wie mir berichtet ist, bestimmten Obertierärzten, denen hierin eine große Selbständigkeit zusteht. Wenn der Obertierarzt, in dessen Geschäftsbereich die von Herrn Dr. Werner öffentlich gerügten Vorkommnisse bestanden haben, diese nicht sah oder nicht, sobald sie zu seiner Kenntnis kamen, sofort abzustellen versucht hat, so bestand in der Kontrolle der Durchführung der Fleischbeschau eine Lücke, die sofort ausgefüllt werden muß.

Digitized by Google

Im Anschluß an die besprochene Einsendung bemerkt der Redakteur der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung", Herr Schlachthofdirektor Zeeb, es wolle auch charakteristisch erscheinen, wie kärglich die Reichsverbandsgründung in Leipzig in der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" abgespeist werde. Herr Zeeb nötigt mich durch diesen freundlichen Hinweis zu der Erklärung, die ich im Interesse der friedlichen Entwicklung des Reichsverbandes lieber unterdrückt hätte, nämlich, daß ich nach allen Vorgängen bei wichtigen tierärztlichen Versammlungen erwarten konnte, daß der Reichsverband einen eingehenden Bericht über die Leipziger Versammlung herausgeben und den in Betracht kommenden Zeitschriften zur Verfügung stellen werde. Hat der Reichsverband ein anderes für gut befunden, so ist das seine und nicht meine Sache. Ostertag.

— **Herr Oberregierungsrat v. Beißwänger** hat der Redaktion nachstehende Erklärung mit dem Ersuchen um Veröffentlichung übersandt:

An den ständigen Ausschuß des Deutschen Veterinärrats, z. H. des Vizepräsidenten Herrn Departementstierarzt Veterinärrat Dr. Lothes, Hochwohlgeboren in Köln a. Rh.

Nach dem in der 69. Mitgliederversammlung des tierärztlichen Landesvereins in Württemberg erstatteten Bericht des Delegierten dieses Vereins, des Herrn Veterinärrat Theurer-Ludwigsburg, sind in der Eröffnungssitzung der XIII. Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrats zu Eisenach wegen meines Fernbleibens von Hamburg und Eisenach Angriffe gegen mich gerichtet worden, die in dem Vorwurf der Interesselosigkeit gipfelten. Diese unberechtigten Angriffe weise ich mit aller Entschiedenheit zurück.

Daß ich an beiden Versammlungen nicht teilnehmen konnte, habe ich selbst am tiefsten bedauert. Mein Fernbleiben von Hamburg war durch schwere Erkrankung verursacht und geschah auf strengstes ärztliches Gebot. Als Beleg hierfür habe ich vor der Hamburger Versammlung Herrn Geheimrat Prof. Dr. Esser ein Zeugnis meines Hausarztes, des Herrn Medizinaldirektors Dr. v. Rembold, übersandt. Von Eisenach fernzubleiben, war mir nicht nur in Rücksicht auf meinen Gesundheitszustand, der leider immer noch nicht so gefestigt ist, daß nach ärztlichem Urteil nicht ein Rückfall in mein vorjähriges Leiden zu befürchten wäre, sondern vor allem um deswillen Pflicht, weil der Geschäftsstand in meinem Hauptamt gegenwärtig infolge außerordentlicher Verhältnisse ein ungewöhnlich hoher ist. Eine Bestätigung hierfür findet sich in dem Schreiben des K. Württ. Ministeriums des Innern an den Deutschen Veterinärrat vom 7. Oktober d. J., worin unter Dankesbezeugung für die Einladung zur Entsendung eines Vertreters nach Eisenach mitgeteilt wird, daß ich „infolge dringender Amtsgeschäfte zu der fraglichen Zeit nicht abkömmlich" sei; auch darf ich darauf hinweisen, daß von verschiedenen anderen Regierungen, an der Spitze das Reichsamt des Innern, und von zahlreichen Regierungsstellen gleichfalls unter Bezugnahme auf den derzeitigen Geschäftsstand Absagen eingelaufen sind, wie sich übrigens voraussehen ließ (vgl. meine in der tierärztlichen Fachpresse veröffentlichte Bekanntmachung vom 13. Juli d. J.). Schließlich glaubte ich dem Herrn Vizepräsidenten die Ehre der Leitung der Eisenacher Versammlung nicht wegnehmen zu dürfen, nachdem ich ihm aus den in meiner Bekanntmachung vom 9. August d. J. angegebenen Gründen die Mühen der Vorbereitung der Versammlung hatte zumuten müssen. Im übrigen aber habe ich das Bewußtsein, die Präsidialgeschäfte des Deutschen Veterinärrats jederzeit mit voller Hingabe besorgt zu haben. Ich verweise in dieser Richtung auf meinen in dem Bericht über die XII. Plenarversammlung zu Hamburg abgedruckten Geschäftsbericht und insbesondere auf die mühevollen Vorbereitungen der Hamburger Versammlung, deren Tagesordnung bekanntlich eine Zahl sorgfältig ausgewählter Referate aufwies, wie sie kaum zuvor erreicht worden sein dürfte. Daß während meiner Präsidentschaft auch sonst alles mit Liebe und Gründlichkeit getan worden ist, was nach Lage der Verhältnisse möglich war, wird mir die Mehrheit des Ausschusses gewiß gerne bezeugen. Meine frühere, zum Teil recht umfangreiche Tätigkeit im Deutschen Veterinärrat brauche ich wohl nicht besonders hervorzuheben.

Allerdings gingen die mir in Eisenach gemachten Vorwüfe von einer Seite aus, die einen näheren Einblick in die Geschäftsführung des Präsidenten nicht hat. Ich würde ihnen daher keinerlei Bedeutung beigemessen haben, wenn die in meiner Abwesenheit gegen mich gerichteten Angriffe von dem Herrn Verhandlungsleiter nicht trotz des Protestes des württembergischen Delegierten mit Stillschweigen übergangen, sondern gebührend zurückgewiesen worden wären. So aber sehe ich mich zu meinem Bedauern veranlaßt, die Konsequenzen zu ziehen und das Präsidium des Deutschen Veterinärrats im Einverständnis mit dem tierärztlichen Landesverein in Württemberg hiermit niederzulegen.

Nach Lage der Verhältnisse bin ich genötigt, gegenwärtige Rücktrittserklärung gleichzeitig den

Digitized by Google

tierärztlichen Fachzeitschriften mit der Bitte um Veröffentlichung zu übergeben.

Mit ausgezeichneter Hochachtung
v. Beißwänger.

Stuttgart, den 28. Oktober 1912.

— **Volkstümliche Belehrung über den Wert der Milch als Nahrungsmittel.** Die Ärztekammer der Rheinprovinz und der Hohenzollernschen Lande hat sich in dankenswerter Weise bemüht, über „Die Milch als Nahrungsmittel für Gesunde und Kranke" volkstümliche Arbeiten durch Preisausschreiben zu sammeln und die geeignetsten davon für die Allgemeinheit zur Verfügung gestellt. Die kurzen Aufsätze behandeln folgende Themate:

1. „Über den Nährwert der Milch" von Dr. A. Clevisch, städt. Tierarzt in Köln.
2. „Über den Wert der Milch als Nahrungsmittel für Kinder, Erwachsene und Kranke" von Dipl.-Ing. Oskar v. Sobbe, Versuchsstation für Molkereiwesen in Kiel.
3. „Aus dem Leben — für das Leben" von Dr. med. et phil. Baur, Schul- und Seminararzt in Schwäbisch-Gmünd.
4. „Wie Peter Bartels aus einem Milchverächter zu einem Milchfreund wurde" von Ludwig Kleinertz, Lehrer in Köln.
5. „Trinkt Milch" von Margarete Damm, Meißen.

Abdrücke sind gegen mäßigen Preis von der vorgenannten Ärztekammer erhältlich.

Ferner hat sie folgendes **Milchmerkblatt** herausgegeben:

Die Milch ist das beste, von der Natur unmittelbar fertig gebotene Nahrungsmittel. Sie enthält in leicht verdaulicher Form alle die Nährstoffe, welche der Körper zu seinem Wachstum, seiner Erhaltung und zur Leistung körperlicher und geistiger Arbeit bedarf. Diese Nährstoffe sind Eiweiß, Zucker, Fett und Salze.

Für den Säugling ist einzig und allein die Muttermilch die naturgemäße Nahrung. Kann aus selten triftigen Gründen die Mutter nicht nähren, dann kommt als Ersatz die Kuhmilch oder auch Ziegenmilch in Frage. Diese muß in bestimmter Weise je nach dem Alter des Säuglings zubereitet werden. Die richtige Zubereitung ist für das Gedeihen des Kindes so wichtig, daß unter allen Umständen darüber ein Arzt befragt werden muß.

Aber auch bei größeren Kindern sollte die Milch den wesentlichen Bestandteil der Nahrung bilden, weil die oben erwähnten, die Milch zusammensetzenden Nährstoffe auch für den heranwachsenden Körper besonders bedeutungsvoll sind.

Endlich sollte der Erwachsene immer bedenken, daß die Milch — zumal bei Kranken — nicht allein ein kraftspendendes, sondern auch ein billiges Nahrungsmittel ist. Für eine Reichsmark erhalten wir etwa 5 Liter Milch, d. h. doppelt soviel Eiweiß und 5mal soviel Fett, wie im Rindfleisch für den gleichen Preis erhältlich ist. Also:

1. Gebt Euren Säuglingen die Mutterbrust.
2. Als Ersatz für diese allein naturgemäße Nahrung dürft Ihr nur sorgfältig, nach ärztlicher Vorschrift herzurichtende Kuh- oder Ziegenmilch verwenden.
3. Vergeßt nicht, daß auch für größere Kinder die Milch ein vorzüglicher Kraftspender ist und alle Stoffe zum Aufbau des Körpers liefern kann.
4. Ihr Erwachsenen, trinkt auch Milch, denn sie ist ein bekömmliches, kräftigendes und billiges Nahrungsmittel.
5. Ihr Landleute bedenkt, daß Ihr dieses wertvolle Nahrungsmittel nicht restlos zu Gelde machen dürft, sondern genügende Mengen für Euch und Eure Angehörigen verwenden müßt.

— **Zur Milchversorgung der Großstädte.** Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Verbandes deutscher Chemiker sprach Stadtchemiker Dr. Loock-Düsseldorf über die Milchversorgung der Großstädte. Er führte nach der „Düsseldorfer Zeitung" u. a. folgendes aus:

Der Verwendung der Vorzugsmilch, die allein genügend durch die Polizeivorschriften geschützt werde, stehe der allzu hohe Preis gegenüber, so daß der Bezug in weiten Schichten sich verbiete. Die Düsseldorfer Milchpolizeiverordnung enthält ebenso wie eine ganze Reihe der Verordnungen anderer Städte die Bestimmung, daß Milch nur als „Vollmilch" mit einem Mindestfettgehalt von 2,7 v. H. in den Handel gebracht werden darf. Nachdem durch ein Urteil des Kammergerichts in einem konkreten Falle entschieden worden ist, daß die Düsseldorfer Gesundheitspolizei kein Recht habe, vorzuschreiben, daß Milch nur als Vollmilch, und zwar mit einem Fettgehalt von mindestens 2,7 v. H., feilgehalten werden dürfe, werden 99 v. H. der hierorts gehandelten Milch als Naturmilch feilgehalten. Damit ist es der Gesundheitspolizei unmöglich gemacht, strafrechtlich gegen den Verkauf von Milch mit geringerem Fettgehalt als 2,7 v. H. vorzugehen. Die sich für den Konsumenten ergebenden Nachteile treten zahlenmäßig dadurch in die Erscheinung, daß 11,6 v. H. der in Düsseldorf feilgehaltenen Milch als minderwertig anzusehen ist. Hiernach kann ohne Übertreibung angenommen werden, daß mindestens der vierte oder fünfte Abnehmer eine Milch erhält, die

Digitized by Google

nicht den berechtigten Anforderungen entspricht. Unbegreiflich ist der Widerspruch der Landwirte gegen jede Stallkontrolle. Amtliche Kontrolle der Gewinnung und Behandlung der Milch ist aber unentbehrlich, wenn eine Besserung eintreten solle. Als erstrebenswertes Ziel muß in allererster Linie angesehen werden, daß sämtliche Milch, gleichgültig, ob Handelsmilch oder Vorzugsmilch, als Frischmilch ohne jede vorhergegangene Veränderung oder Beeinträchtigung ihrer chemischen und biologischen Eigenschaften genossen werden kann. Daß dieses bei der Handelsmilch vielfach unmöglich ist, ergibt sich in erster Linie aus der unsauberen Gewinnung derselben.

Die Lieferanten oder Genossen der nach Düsseldorf Milch liefernden Molkereien sind zum Teil vertraglich verpflichtet, nur einwandfrei gewonnene und behandelte, also kotfreie, Milch zu liefern. Sämtliche Milchproduzenten sind durch die fortlaufend erfolgten Beanstandungen wegen Verschmutzung von Milch und die im Verfolg dieser Beanstandungen allwöchentlich in größerem oder geringerem Umfang erfolgenden gerichtlichen Verurteilungen, sowie durch die Erörterung dieser Verhältnisse in den landwirtschaftlichen Verhandlungen und in der Tagespresse darüber unterrichtet, daß, abgesehen von der mangelnden Rücksichtnahme auf Leben und Gesundheit ihrer Mitmenschen, das Feilhalten verschmutzter Milch unnachsichtlich zu einem Konflikt mit der Gesundheitsbehörde und mit dem Strafrichter führt. Trotzdem kann ohne Übertreibung gesagt werden, daß ungefähr jeder fünfte Abnehmer Düsseldorfs auch heute noch verschmutzte, ekelerregende, mit Kuhkot in größerem oder geringerem Grade durchsetzte Milch erhält. Der Redner stellte ferner fest, daß trotz aller Fortschritte der Technik auf diesem Gebiete eine Kühlung der Milch durch geeignete Vorrichtungen nur in seltenen Fällen stattfindet. Der Redner verspricht sich eine Besserung der bestehenden Verhältnisse nur von einer systematisch durchgeführten Stallkontrolle. Da mit dem Erlaß gesetzlicher Bestimmungen kaum zu rechnen sei, so sei es Pflicht der Städte, unter Berücksichtigung der gesamten bei der Milchgewinnung und -behandlung wie der Durchführung der Kontrolle, sowie hinsichtlich der Judikatur bestehenden Verhältnisse der Frage der Milchversorgung um so mehr die größte Aufmerksamkeit zu widmen, als noch ein weiteres Moment, die Preissteigerung, hinzutrete, deren Konsequenzen gerade bei diesem wichtigen Nahrungsmittel von weitesttragender Bedeutung werden. Hinsichtlich der Durchführung einer städtischen Milchversorgung ergeben sich verschiedene Wege. In erster Linie empfiehlt Dr. Loock den Ausbau städtischer Milchküchen für eine allgemeine kommunale Milchversorgung. Die Durchführung des Betriebes in rein städtischer Verwaltung gestaltet sich insofern schwierig, als es sich um ein nach kaufmännischen Grundsätzen zu führendes Kleinverkaufsgeschäft handelt, bei dem die leitenden Persönlichkeiten eine besonders große Bewegungsfreiheit haben müssen. Derartige Schwierigkeiten würden sich nicht ergeben, sofern für die ganze Einrichtung die genossenschaftliche Form gewählt würde, bei welcher ein bestimmender Einfluß der städtischen Verwaltung durch Übernahme einer überwiegenden Zahl der Geschäftsanteile gesichert wäre. Letztere ist unter allen Umständen erforderlich, da im anderen Falle die Gefahr einer Preiserhöhung bestehen wird. Im Falle der Übernahme der Milchversorgung in rein städtische Verwaltung müßten für die zur Ablieferung gelangende Milch allgemeine Vorschriften hinsichtlich Gewinnung und Behandlung erlassen werden. Der Redner schloß: „Bei diesem gewaltigen Zuge der Zeit nach Hebung und Besserung der hygienischen Verhältnisse muß es geradezu wundernehmen, daß man bei voller Erkenntnis der bestehenden, teilweise unhaltbaren Zustände nicht schon längst ausreichende Maßnahmen hinsichtlich der Milchversorgung zum Schutze der Allgemeinheit getroffen hat."

Personalien.

Ernennungen: Dr. W. Martin, Repetitor an der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, zum Amts- und Gemeindetierarzt in Berlin-Treptow; Tierarzt Münzner, Assistent des Kreistierarztes in Usingen i. T., zum Schlachthofleiter in Sensburg (Ostpr.); Polizeitierarzt Hugo Pohl zum Schlachthofinspektor in Samter (Posen); Tierarzt Dr. Fritz Thomas in Dresden zum städt. Tierarzt daselbst.

Schlachthofdirektor und Oberleutnant der L.-Inf. I Dr. Davids in Mülheim a. Rh. erhielt die Landwehr-Dienstauszeichnung I. Kl.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Coblenz: 2. (Hilfs-)Tierarzt baldigst. Gehalt 2800 M. Bewerb. a. d. Oberbürgermeister.

Eisenach: Assistenztierarzt am Schlachthof. Gehalt 2300 M. Bewerbungen sofort an den Vorstand der Residenzstadt Eisenach.

Haynau: Tierarzt sofort. Bewerb. a. d. Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. Dezember 1912. Heft 5.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Schlachthof-Laboratorium München.)

Beitrag zum färberischen Nachweis der Tuberkelbazillen in tuberkulös veränderten Organen von Schlachtschweinen.

Von
Dr. med. T. Ishiwara.

Es ist bekannt, daß das tuberkulöse Material des Schweines häufig einen negativen Befund bei der gewöhnlichen Tuberkelbazillenfärbungsmethode gibt, während bei der Verimpfung des Materials auf Meerschweinchen der Nachweis leicht gelingt. Unlängst hat Heinrich*) 30 Fälle von Schweinetuberkulose nach verschiedenen Färbungsverfahren untersucht. Seine Befunde waren bei der Färbung nach Ziehl häufig negativ, während er mit der Gram II-Färbung nach Much in der Regel Granula nachzuweisen vermochte. Warum bei der Schweinetuberkulose der Nachweis der Tuberkelbazillen so schwer gelingt, ist bislang nicht befriedigend beantwortet worden. Auf Anregung des Leiters des Laboratoriums des Münchener Schlachthofs, des Herrn Dr. M. Müller, habe ich gleichfalls die Nachweisbarkeit von Tuberkelbazillen in tuberkulösen Organen von Schweinen geprüft. Über die Ergebnisse dieser Untersuchungen möchte ich in folgendem berichten. Ich entnahm das Untersuchungsmaterial von frisch geschlachteten tuberkulösen Schweinen und färbte die Ausstrichpräparate nach folgenden Färbungsmethoden:

1. Methode von Ziehl-Neelsen.
2. Methode von Much.
3. Mit einer von mir angegebenen Färbung mit Petrolätherwasserkarbolfuchsinlösung*) = Methode A, die, wie folgt, ausgeführt wird:
   1. Zwei Minuten langes Färben mit Petrolätherwasserfuchsin unter wiederholtem Aufkochen. (Man nimmt in ein Reagenzglas soviel Petroläther, daß seine Kuppe damit gefüllt ist, füllt dann das Reagenzglas $^3/_4$ voll mit destilliertem Wasser, schüttelt kräftig durch, filtriert durch ein angefeuchtetes Filterpapier und fügt $^1/_4$ des Volumens Karbolfuchsinlösung hinzu.)
   2. Zwei Sekunden langes Entfärben in 25 proz. Salpetersäure und in 70 Proz. Alkohol, bis das Präparat farblos erscheint.
   3. Nachfärben mit gesättigter wässeriger Methylenblaulösung.
4. Mit einer von mir modifizierten Gramfärbung = Methode B. Meine modifizierte Grammethode gestaltet sich folgendermaßen:
   1. Aufkochen über der Flamme mit einer Lösung von Petrolätherwasserkarbolgentianaviolett ($^1/_4$ Karbolgentianaviolett-Lösung auf $^3/_4$ Petrolätherwasser).
   2. Fünf Minuten lange Einwirkung von Jodjodkaliumlösung
   3. Zehn Sekunden langes Entfärben in 3 proz. Salzsäure.
   4. Abspülen in Azetonalkohol aa, bis kein Farbstoff mehr abfließt.
   5. Gegenfärbung mit 2 proz. Safraninwasserlösung.

Die Färbung mit Petrolätherfarbstoffen hat den Zweck, die den Tuberkelbazillen

*) Bruno Heinrich, Vergleichende Untersuchungen über die granulären Formen der Tuberkelbazillen bei Haustieren. Vet.-med. Inaug.-Diss. München 1912.

* Nähere Mitteilung erfolgt im „Zentralblatt für Bakteriologie".

Digitized by Google

anhaftenden fettigen Bestandteile vermittelst des fettlösenden Petroläthers zu beseitigen und hiermit das Eindringen des Farbstoffs in das Bakterienprotoplasma zu erleichtern. Die fettlösende Wirkung der Petrolätherfarbstoffe manifestiert sich in der Tat darin, daß die so gefärbten Bakterien hauptsächlich in granulären Formen sichtbar werden.

Das Ergebnis meiner Untersuchung direkt angefertigter Organausstriche war folgendes:

I. Lymphknoten

Benennung der Lymphknoten	Zahl der untersuchten	Positive Befunde nach Ziehl	Much II	Methode A
Kehlgangs-	60	32	32	30
Bronchial-	45	28	32	32
Bug-	12	5	3	3
Kniefalten-	10	3	0	1
Darmbein-	25	15	18	17
Summe	152	83	85	83

II. Organe

Benennung der Organe	Zahl der untersuchten Organe	Positive Befunde nach Ziehl	Much II	Methode A
Lungen	25	10	13	12
Leber	12	2	1	1
Milz	32	18	19	18
Blut	5	1	0	0
Muskel	3	1	1	1
Knochenmark	5	2	3	3
Summe	82	34	37	35

Unter Zuhilfenahme der Antiformin-anreicherung hatte ich folgende Befunde:

Benennung der Organe	Zahl der untersuchten Organe	Positive Befunde nach Ziehl	Much II	Methode A	B
Bronchialknoten	18	13	14	13	14
Lunge	15	8	10	9	9
Leber	6	3	4	3	3
Milz	15	8	9	9	10
Blut	4	0	2	1	2
Summe	58	32	39	35	38

Im folgenden werden die vergleichenden Untersuchungsbefunde der Organe eines Schweines mit hochgradiger generalisierter Tuberkulose mitgeteilt.

1. Kehlgangslymphknoten.

Ziehl: Negativ.
Much II: Viele Einzelgranula, 2 Reihen mit je 2 Körnchen.
Eigene Methode A: 3 Reihen von 3–4 Körnchen.
„ „ B: Einzelgranula, 2 Reihen 3 bis 4 Körnchen mit Hülle.

2. Bronchialknoten.

Ziehl: 2 gleichmäßig gefärbte Stäbchen.
Much II: Viele Einzelgranula und 2 gekörnte Stäbchen.
Eigene Methode A: 1 gleichmäßig gefärbtes Stäbchen und viele Reihen zu 4–6 Körnchen.
Eigene Methode B: Einzelgranula und viele Körnchenreihen zu 4–6 Körnchen.

3. Darmbeinknoten.

Ziehl: Negativ.
Much II: Einzelkörnchen.
Eigene Methode A: 1 gekörntes Stäbchen.
„ „ B: Einzelkörnchen und 2 Reihen von 3 Körnchen.

4. Lunge.

Ziehl: 2 gleichmäßig gefärbte Stäbchen.
Much II: Mehrere Einzelgranula, 2 Reihen von 3 Körnchen.
Eigene Methode A.: 2 gekörnte Stäbchen.
„ „ B.: Einzelgranula und 2 Reihen von 3–4 Körnchen.

5. Leber.

Ziehl: Negativ.
Much II: Einzelgranula, 1 gekörntes Stäbchen.
Eigene Methode A.: Negativ.
„ „ B.: 2 Reihen von 3 Körnchen.

6. Milz.

Ziehl: 2 gleichmäßig gefärbte Stäbchen und 1 gekörntes Stäbchen.
Much II: In jedem Gesichtsfeld eine Reihe von 2–3 Körnchen und zahlreiche Einzelgranula.
Eigene Methode A.: 2 diffus gefärbte Stäbchen und viele gekörnte Stäbchen.
Eigene Methode B.: 3–4 Einzelgranula und mehrere Reihen von 4–7 Körnchen mit Hülle.

7. Blut.

Ziehl: Negativ.
Much II: Mehrere Einzelgranula.
Eigene Methode A.: Negativ.
„ „ B.: Negativ.

Bei meinen zahlreichen Untersuchungen ergab es sich, daß die Tuberkelbazillen beim Schweine meist nur in spärlicher Zahl vorhanden sind. Ich habe hierbei durch Anwendung von Petrolätherfarbstofflösungen keinen Grund zu der Annahme gefunden, daß die Tuberkelbazillen des

Digitized by Google

Schweines sich durch das Vorhandensein einer Fetthülle des Bazillenleibes dem färberischen Nachweise entziehen. Der färberische Nachweis der an und für sich spärlich vorhandenen Tuberkelbazillen bietet keine besonderen Schwierigkeiten.

Aus der Gesamtheit meiner Untersuchungen ist zu schließen, daß die Tuberkelbazillen in den einzelnen Organen des Schweines in folgenden Prozentzahlen nachweisbar waren:

Bezeichnung der Organe	Zahl der untersuchten Organe	Positive Befunde	Proz.-Zahl an positiven Befunden
Lymphknoten	170	107	62,9
Lungen	40	23	57,5
Milz	47	29	61,7
Leber	18	7	38,9
Muskel	3	1	33,3
Knochenmark	5	3	60,0
Blut	9	4	44,4
Summe	292	174	59,6

Zusammenfassung.

1. *Bei der Schweinetuberkulose ist die Zahl der färbbaren Bazillen eine sehr geringe.*
2. *Am leichtesten lassen sich die Tuberkelbazillen beim Schweine in den Lymphknoten nachweisen.*
3. *Nach der Muchschen Methode sind sie etwas besser färbbar als nach der Ziehlschen Methode.*
4. *Ebenso sind die positiven Befunde nach meiner Gram-Methode B. größer als nach meiner Methode A., die die gleichen Resultate wie die Zielsche Methode aufweist.*
5. *Die Vereinigung des Antiforminverfahrens mit der Muchschen Methode und meiner Methode B. gibt die besten Resultate.*
6. *Die Färbung mit Petrolätherfarbstoffen hat ergeben, daß der häufige Mangel an färberisch nachweisbaren Tuberkelbazillen beim Schweine nicht bedingt ist durch Fetthüllen, die die Bakterien dem färberischen Nachweise entziehen, sondern lediglich durch das spärliche Vorhandensein färbbarer Formen der Bazillen.*

Zum Schlusse möchte ich mir noch gestatten, Herrn Dr. M. Müller, Leiter des Laboratoriums, für die Anregung und Anleitung zu dieser Arbeit meinen herzlichen Dank auszusprechen. Auch Herrn Obertierarzt Mölter und Herrn Amtstierarzt Schmid möchte ich für die liebenswürdige Unterstützung bei meiner Arbeit innigst danken.

Die Bedeutung des infektiösen Scheidenkatarrhs für die Milchkontrolle.

Von

Dr. **Hans Meßner** und Dr. **F. G. Kohn** in Karlsbad.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß verschiedene Erkrankungen bei Milchtieren nicht ohne Einfluß auf die Produktionsfähigkeit der Milchdrüse oder auf die Beschaffenheit der Milch bleiben. Abgesehen von den direkten Erkrankungen der Milchdrüse, bei welchen infolge der pathologischen Veränderungen des Drüsenparenchyms eine Veränderung des Drüsensekretes leicht erklärlich erscheint, kann man bei den meisten Krankheiten, die mit hohem Fieber einhergehen, eine Abnahme der Milchmenge, sowie oft auch eine Veränderung in der Zusammensetzung der Milch konstatieren. So hat Storch auffällige Veränderungen der Milch bei Perikarditis, Lungenkongestion und Kalbefieber nachgewiesen. Soweit es sich um vereinzelt auftretende Krankheiten handelt, kommen die durch sie bedingten Änderungen in der Menge und Zusammensetzung der Milch für die Marktkontrolle, da derartige Milch meist keinen größeren Handelsartikel bildet, wenig in Betracht. Treten jedoch Krankheiten, welche die Funktionen der Milchdrüse beeinflussen, in seuchenhafter Weise auf, so gelangen die nicht auffallend veränderten Milchmengen gewöhnlich in den Handel. Der Milchkontrolle erwächst in solchen Fällen die Verpflichtung, in erster Linie darüber zu wachen, daß überall dort, wo durch eine derartige Milch Krankheiten auf den Menschen oder auch auf Tiere übertragen werden können, die gesetzlich vorgeschriebenen Behandlungsweisen dieser Milch vor der Abgabe auch eingehalten werden. Die Milchkontrolle wird jedoch weiter bei der Unter-

Digitized by Google

suchung und Beurteilung derartiger Milch auch darauf Rücksicht zu nehmen haben, daß Änderungen in der Zusammensetzung dieser Milch vorliegen können, wodurch die bei der physikalischen und chemischen Untersuchung der Milch ermittelten Werte gleichfalls eine Abänderung erleiden können. Um über diese Veränderungen einen sicheren Aufschluß zu erlangen, wäre es notwendig, zahlreiche Untersuchungen derartiger Milch, die von kranken Tieren kommt, vorzunehmen. Der Wert solcher Untersuchungen würde einerseits darin liegen, daß bei positivem Ausfall, d. h. wenn tatsächlich eine Änderung der bei der Untersuchung ermittelten Werte sich ergeben würde, diese bei der Beurteilung Berücksichtigung finden müßte, wodurch Trugschlüsse hintangehalten würden, andererseits darin, daß bei negativem Ausfall, d. h. wenn keine Änderung der ermittelten Werte zu konstatieren wäre, die Beurteilung wie bisher erfolgen und mit Sicherheit jenen Stimmen entgegengetreten werden könnte, welche die veränderten Werte auf den Einfluß der Krankheit zurückführen wollen, während in Wirklichkeit dieselben in irgendeiner unlauteren Behandlung der Milch ihren Grund haben.

Von den seuchenhaften Erkrankungen der Milchtiere kommen nach dieser Richtung hauptsächlich Maul- und Klauenseuche, Tuberkulose, Osteomalacie, seuchenhafter Abortus, ansteckender Scheidenkatarrh und der Bläschenausschlag in Betracht. In der hiesigen Gegend ist nun der ansteckende Scheidenkatarrh stark verbreitet. So erwiesen sich bei der Untersuchung von 311 Milchkühen nicht weniger als 89 (= 28,61 Proz.) des Bestandes mit dieser Krankheit behaftet, weshalb wir diese Gelegenheit ergriffen, eine größere Anzahl von Untersuchungen der Milch aus solchen Stallungen durchzuführen, in denen der ansteckende Scheidenkatarrh herrscht. Die Ausnutzung eines so leicht zugänglichen Materials erschien uns auch aus dem Grunde wünschenswert, weil die Erkrankung sich durch Veränderungen an den weiblichen Genitalorganen charakterisiert, also jenes Organsystem alteriert, dessen Einfluß die Ausbildung und Funktion der Milchdrüsen beherrscht, ein Einfluß, der nicht nur den Keimdrüsen, sondern dem gesamten Genitaltrakt, wie die Veränderungen der Milch bei verschiedenem Funktionszustand des Uterus zeigen, innewohnt, und daher die Annahme von Veränderungen des Sekretes der Milchdrüse bei Alteration dieses Organsystems theoretisch nahelegt.

Wir haben uns bei unseren Untersuchungen nicht auf die Milch der erkrankten Tiere beschränkt, sondern stets die Milch aller Kühe eines Stalles, in dem der ansteckende Scheidenkatarrh herrschte, also auch der gesunden, in Einzelnproben untersucht, um auf diese Weise ein sicheres Vergleichsobjekt zu erhalten. Die Einzelnproben eines Stalles wurden gleichzeitig entnommen, und die Entnahme geschah mit den bekannten Vorsichtsmaßregeln der Stallprobe und stets unter unserer persönlichen Intervention (Dr. Kohn). In 18 Fällen erfolgte die Probenabnahme bei der Mittagmelkung, in 10 Fällen abends und einmal morgens. Die Melkzeiten sind aus der Tabelle zu ersehen. Um den tatsächlichen Handelsverhältnissen nahezukommen, haben wir auch Restmilch nach dem Absaugen des Kalbes sowie Milch von Tieren, welche dieselbe aufgezogen gehalten, in einzelnen Fällen von der Untersuchung nicht ausgeschlossen, da solche Milch gewiß auch in den Handel gebracht wird. Bei jeder Abnahme wurden folgende Erhebungen gepflogen:

1. Rasse oder Schlag des Milchtieres.
2. Alter desselben.
3. Dauer der Laktation.
4. Ermolkene Milchmenge.
5. Gesundheitszustand.

Bei der Untersuchung der Milch be-

Digitized by Google

schränkten wir uns auf die Ermittlung jener Werte, die heutzutage in der praktischen Milchkontrolle als zur Begutachtung einer Milch notwendig angesehen werden. Es wurden sichergestellt:

1. Das spezifische Gewicht mittelst Laktodensimeters.
2. Das Fett nach Gerber (Schwefelsäuremethode).
3. Trockensubstanz, gerechnet nach der Formel von Fleischmann.
4. Fettfreie Trockensubstanz.
5. Refraktion des Milchserums nach Ackermann.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 20 Orte mit 29 Stallungen und 105 Kühen. Von den 105 Kühen waren 40 gesund, 65 Tiere zeigten die Erscheinungen des infektiösen Scheidenkatarrhs. Von letzteren waren außerdem noch 2 Tiere an Metritis erkrankt und 1 Tier wies Anzeichen von Osteomalacie auf. Die mit infektiösem Scheidenkatarrh behafteten Tiere zeigten vorwiegend die chronische Form dieser Erkrankung (56 Kühe) und nur 9 Tiere die akute Form, wobei wir zur Grundlage unserer Differenzierung die Beschreibung dieser Formen in dem Werke von Hutyra-Marek (1909) nahmen. Die chronisch erkrankten Tiere sind in der Tabelle mit k (krank), die akut erkrankten mit f. k (frisch krank), die gesunden mit g bezeichnet.

Bei Durchsicht der in der vorstehenden Tabelle verzeichneten Untersuchungsresultate hat es für den ersten Blick den Anschein, als ob besondere Unterschiede zwischen der Milch kranker und der gesunder Tiere nicht bestehen würden; auch ist im Aussehen kein Unterschied zu bemerken, es gelangt die Milch kranker Tiere stets anstandslos in den Handel und erregte bisher auch keinerlei Klagen aus Konsumentenkreisen; immerhin fallen die beträchtlichen Fettgehalte bei den kranken Tieren auf. Wenn man jedoch die Durchschnittszahlen berechnet, so beginnt sich ein etwas deutlicheres Bild zu entrollen.

Durchschnittszahlen.

	Gesund	Krank	Differenz
Gesamtmilchmenge . .	1,84	1,60	— 0,24
Spez. Gewicht	1,0327	1,0319	— 0,0008
Fettgehalt	3,9	4,0	+ 0,1
Fettfreie Trockensubstanz	9,20	9,05	— 0,15
Refraktion	39,9	39,6	— 0,3

Im ganzen schließen sich diese Resultate vollständig den bisherigen Erfahrungen über die Milch kranker, jedoch nicht euterkranker Tiere an. Die Milchmenge sinkt mit dem Vorhandensein von Funktionsstörungen irgendwelcher Art; der Fettgehalt steigt mit der Verringerung des in der Milch enthaltenen Wassers, wenn auch nicht so erheblich, wie Rievel bei den in seinem Handbuch der Milchkunde (Seite 53) aufgezählten Krankheitsfällen anführt. Die fettfreie Trockensubstanz sowie die Refraktionszahl werden kleiner, doch bewegen sich alle diese Änderungen der gefundenen Werte in ziemlich engen Grenzen, so daß eine Berücksichtigung derselben in der praktischen Milchkontrolle aussichtslos wäre.

Wenn man jedoch dieses verwischte Bild, das hauptsächlich durch die verschieden lange Dauer der Laktationsperioden bei den einzelnen Tieren getrübt wird, dadurch aufzuhellen versucht, daß man bei der Durchschnittsrechnung nur die Tiere in gleichem Laktationsstadium gegenüberstellt, so treten die Differenzen schon viel deutlicher zutage. Um ein möglichst einwandfreies Vergleichsmaterial zu erhalten, haben wir die Untersuchungsergebnisse der Milch von den 9 an der akuten Form des ansteckenden Scheidenkatarrhs leidenden Kühen mit jenem Teil der gesunden Tiere verglichen, die sich in möglichst gleichem Laktationsstadium befanden. Dies sind, da in der hiesigen Gegend die Belegung der neumelkenden Kühe und die damit oft verbundene Infektion im 3. Monate der Laktation stattfindet, die im 3. bis 6. Laktationsmonate befindlichen gesunden Tiere, insgesamt 8 Stück (NNr. 7, 19, 28, 30, 49, 85, 96, 98).

Digitized by Google

Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse.

Gemeinde	Nummer	Rasse oder Schlag	Alter	Dauer der Laktation	Milchmenge in Liter	Krank oder gesund	Spezifisches Gewicht	Prozent Fett	Trockensubstanz	fettfreie Trockensubstanz	Refraktion	Anmerkungen
Altrohlau Stall S.	1	Landschlag	5	2 J.	0,75	k	1,0318	5,5	14,80	9,30	39,9	Mittagmelkung.
	2	„	8	8 M.	1,5	k	1,0320	3,3	12,22	8,92	40,0	
	3	„	4	3 W.	3	k	1,0300	5,0	13,75	8,75	40,2	
Engelhaus Stall IIb.	4	Landschlag	7	14 M.	1	g	1,0360	5,4	15,53	10,13	43,3	Mittagmelkung.
	5	„	7	7 M.	2	k	1,0305	4,3	13,04	8,74	40,1	
	6	Kuhländ.	6	6 M.	2	k	1,0330	3,8	13,07	9,27	40,7	
Stall IIt.	7	Simm. Kreuz.	10	3 M.	3,5	g	1,0320	3,1	11,98	8,88	42,0	Mittagmelkung.
	8	Kuhländ.	5	5 M.	2,5	f. k	1,0288	5,8	14,43	8,63	40,8	
	9	„	3	5 M.	1,5	f. k	1,0310	4,5	13,41	8,91	41,0	Milchrest nach Absaugen durch das Kalb.
	10	Landschlag	7	3 W.	—	g	1,0298	5,8	14,67	8,87	41,0	
Stall Sch.	11	Landschlag	12	8 M.	1,5	k	1,0344	3,8	12,94	9,14	39,6	
	12	Kuhländ.	10	9 M.	1,5	g	1,0345	3,7	13,35	9,65	41,0	Mittagmelkung.
	13	Landschlag	9	10 M.	1,0	k	1,0346	3,4	12,84	9,44	39,0	
	14	„	6	8 M.	0,5	g	1,0342	2,3	11,57	9,27	39,4	hochträchtig.
	15	„	6	8 M.	1,5	g	1,0346	4,4	14,19	9,79	40,0	
	16	Simmenth.	7	9 M.	1,5	k	1,0356	4,6	14,69	10,09	41,0	
	17	„	4	8 M.	0,2	g	1,0366	2,8	12,77	9,97	40,2	hochträchtig.
Stall W.	18	Landschlag	5	7 M.	2,25	k	1,0348	3,6	13,28	9,68	38,5	Abendmelkung.
	19	„	10	3 M.	1	g	1,0358	2,1	11,74	9,64	41,6	hält die Milch aufgezogen.
	20	Holl. Kreuz.	9	8 M.	3,0	g	1,0358	3,9	13,90	10,00	43,6	
Espenthor StallK.	21	Simmenth.	4		2	k	1,0342	4,5	14,21	9,71	41,8	Abendmelkung.
Funkenstein Stall K.	22	Kuhländ.	12	5 M.	1	g	1,0320	2,8	11,62	8,82	39,0	Mittagmelkung.
	23	„	8	4 M.	2	k	1,0290	6,9	15,79	8,89	39,5	Zeichen von Osteomalacie.
	24	„	4	4 M.	3	k	1,0317	3,8	12,75	8,95	39,6	
Stall M.	25	Simm. Kreuz.	6	4 M.	2,5	k	1,0330	3,9	13,19	9,29	40,0	Abendmelkung.
	26	„	6	7 M.	2	f. k	1,0315	3,7	12,58	8,88	39,6	
	27	Kuhländ.	7	4 T.		k	1,0327	5,8	15,40	9,60	40,2	Rest vom Kalbe übrig gelassen.
Großenteich Stall W.	28	Simmenth.	4	3 M.	3,75	g	1,0334	2,6	11,73	9,13	39,8	Morgenmelkung.
	29	„	3	6 M.	1,75	k	1,0312	3,7	12,50	8,80	39,9	
	30	Landschlag	8	4 M.	2,5	g	1,0312	3,6	12,38	8,78	39,3	
	31	„	4	4 M.	2,5	k	1,0322	3,6	12,63	9,03	39,4	
Haid Stall Schn.	32	Landschlag	5	8 M.	1	k	1,0344	4,0	13,66	9,66	40,0	Abendmelkung.
	33	„	5	9 M.	1	k	1,0332	5,3	14,92	9,62	39,0	
	34	„	7	5 M.	2,5	k	1,0332	3,5	12,76	9,26	40,5	
Lichtenstadt Stall G.	35	Kuhländ.	3	4 M.	2,5	k	1,0335	4,4	13,92	9,52	40,0	Mittagmelkung.
	36	„	5	8 T.	1,75	g	1,0362	2,0	11,71	9,71	40,1	Rest vom Kalbe übrig gelassen.
	37	Simmenth.	4	11 M.	1,5	k	1,0338	4,1	13,63	9,53	39,8	
Neudörfl Stall M.	38	Landschlag	5	2 M.	1,5	g	1,0314	3,4	12,19	8,79	39,0	Mittagmelkung.
	39	„	6	2 J.	0,5	k	1,0350	1,2	10,46	9,26	40,0	Metritis purul.
	40	Kuhländ.	6	2 M.	1,5	g	1,0322	4,6	13,83	9,23	40,7	
	41	Holl. Kreuz.	4	7 M.	2	k	1,0312	3,5	12,26	8,76	38,1	
Oberbrand Stall L.	42	Landschlag	4	8 M.	1,5	g	1,0352	6,0	16,26	10,26	39,7	Abendmelkung.
	43	„	5	7 M.	1,5	g	1,0337	4,1	13,61	9,51	39,8	hochträchtig.
	44	„	3	8 M.	1,5	k	1,0319	4,8	14,00	9,20	39,7	
	45	„	4	2 M.	2	g	1,0344	4,1	13,78	9,68	40,1	
	46	„	9	6 W.	2	g	1,0336	4,1	13,58	9,49	40,2	
	47	„	8	2 M.	2,5	k	1,0328	3,4	12,54	9,14	40,0	
	48	„	10	4 W.	2	g	1,0321	3,7	12,72	9,02	41,0	
Oberlomitz Stall Gr.	49	Simm. Kreuz.	6	3 M.	4	g	1,0319	4,3	13,40	9,10	40,3	Mittagmelkung.
	50	„	3	3 M.	3,5	k	1,0312	4,2	13,10	8,90	39,2	

Digitized by Google

Gemeinde	Nummer	Rasse oder Schlag	Alter	Dauer der Laktation	Milchmenge in Liter	Krank oder gesund	Spezifisches Gewicht	Prozent Fett	Trockensubstanz	fettfreie Trockensubstanz	Refraktion	Anmerkungen
Stall Gb.	51	Landschlag	3	3 M.	2	f. k	1.0325	4,9	14,27	9,37	39,6	Mittagmelkung.
	52	Landschlag	7	7 M.	1	g	1,0333	4,6	14,11	9,51	39,2	Mittagmelkung.
Stall S.	53	„	6	10 M.	0,5	k	1,0294	5,8	14,93	9,13	38,2	
	54	Kuhländ.	6	6 M.	2,5	k	1,0318	4,4	13,49	9,09	38,8	
Redisfort	55	Kuhländ.	4	4 M.	2	f. k	1,0303	5,3	13,89	8,59	40,0	Mittagmelkung.
Stall Z.	56	Simmenth.	3	8 T.	2	k	1,0333	4,1	13,51	9.41	40,5	
Stall O.	57	Kuhländ.	5	3 M.	2	k	1,0320	3,1	11,98	8,88	40,0	
Sattelee	58	Landschlag	6	2 M.	1,5	f. k	1,0320	3,2	12,10	8,90	38,1	Abendmelkung.
	59	„	9	3 M.	1,5	k	1,0312	2,5	11,06	8,56	39,1	
	60	„	8	2 M.	1,5	f. k	1,0312	3,7	12,50	8,80	38,5	
Stall H.	61	„	4	4 M.	1,5	k	1,0333	2,1	11,11	9,01	40,0	
	62	„	9	4 M.	2	k	1,0329	2,8	11,85	9,05	39,6	Metritis seit fünf Wochen.
	63	„	4	4 M.	2	f. k	1,0322	3,6	12,63	9,03	39,4	
	64	„	12	7 M.	2	k	1,0330	3,1	12,23	9,13	40,7	
Schneidmühl	65	Kuhländ.	12	4 M.	1	k	1,0304	4,2	12,89	8,69	38,0	Mittagmelkung.
Stall W.	66	Simmenth.	3	6 W.	1,5	k	1,0300	3,4	11,83	8,43	38,0	
	67	„	5	8 M.	0,25	g	1,0296	6,4	15,57	9,17	37,3	hochträchtig.
Schebrowitz	68	Landschlag	3	1 M.	0,5	g	1,0306	4,5	13,30	8,80	39,2	ungewohnte Melkzeit.
	69	„	8	4 W.	1,5	g	1,0324	3,5	12,56	9,06	41,0	Mittagmelkung.
Stall F.	70	„	6	6 W.	0,5	k	1,0302	4,1	12,72	8,62	38,0	
	71	„	3	2 M.	1	k	1.0310	4,0	12,81	8,81	40,0	
	72	„	3	3 W.	1,5	g	1,0318	3,1	11,93	8.83	39,4	
Schömitz	73	Simm. Kreuz.	6	4 M.	1,5	k	1,0310	3,8	12,57	8,77	39,0	Mittagmelkung.
Stall H.	74	„	5	1 M.	2	g	1,0310	3,8	12,57	8,77	39,0	
	75	„	6	3 W.	2	g	1,0296	3,9	12,34	8,44	39.0	
Sittmeegrün	76	Landschlag	4	9 M.	1	k	1,0326	3,2	12.25	9,05	39,5	Abendmelkung.
	77	„	7	10 M.	1	k	1,0321	3,7	12,73	9,03	39,1	
Stall R.	78	„	12	4 M.	2,5	k	1,0306	4,0	12,70	8,70	39,9	
	79	„	10	4 M.	1	k	1,0316	5,0	14,16	9,16	39,1	
	80	Pinzgauer	5	5 W.	2,5	k	1,0306	6,2	15,35	9,15	40,5	
	81	Simm. Kreuz.	7	4 W.	3,5	k	1,0294	5.1	13,73	8,63	38,9	
Taschwitz	82	Simmenth.	7	1 M.	2,5	k	1,0315	4,8	13,90	9,10	41,0	Mittagmelkung.
	83	„	5	7 M.	1	k	1,0310	3,9	12,69	8,79	39,0	
	84	„	4	9 M.	0,25	k	1,0301	4,2	12,81	8,61	37,4	
	85	Simm. Kreuz.	6	3 M.	2	g	1,0324	3,7	12,80	9,10	39,2	
Stall B.	86	„	4	7 M.	1	g	1,0341	4,8	14,55	9,75	40,0	
	87	„	4	5 M.	1	k	1,0318	4,1	13,13	9,03	40,0	
	88	„	8	10 M.	0,25	g	1,0314	4,9	13,99	9,09	37,8	
	89	Kuhländ.	12	9 M.	0,5	g	1,0354	3.4	13,20	9,80	40,0	
	90	Landschlag	8	9 M.	0,15	k	1,0304	3,9	12,53	8,63	37,2	
	91	„	3	8 T.	2	g	1,0330	4,0	13,31	9,31	40.0	
Tüppelsgrün	92	Landschlag	6	8 M.	1,5	k	1,0352	3,8	13,63	9,83	41.0	Abendmelkung.
	93	„	11	8 M.	1,5	k	1,0330	5,0	14,51	9,51	40,0	
Stall Sg.	94	„	7	6 M.	1,5	k	1,0330	3,3	12,47	9,17	40,0	
	95	„	5	1 J.	3	g	1,0330	3,6	12,83	9,23	40,0	
	96	Kuhländ.	9	4 M.	2	g	1,0332	3,3	12,52	9,22	41,0	Metritis.
Weichau Stall M.	97	Landschlag	12	9 M.	1,5	k	1,0325	4,0	13,19	9,19	38,9	Abendmelkung.
Zettlitz	98	Altmärker	4	4 M.	1,5	g	1,0338	5,4	15,19	9,79	38,0	Abendmelkung.
	99	„	3	8 M.	3	g	1,0278	3,5	11,40	8,10	36,0	
	100	Ostfriese	8	1 M.	4	g	1,0310	3,3	11,97	8.67	39,1	
Stall Pf.	101	„	7	1 M.	3,5	k	1,0310	2,6	11,13	8,53	39.7	
	102	„	6	2 M.	4,75	k	1,0285	2,7	10,63	7,93	37.6	
	103	„	5	2 M.	4	g	1,0295	3,2	11,48	8,28	38,0	
	104	Holl. Kreuz.	6	9 M.	3	g	1.0318	4,4	13,49	9,09	38,6	
Redisfort Stall E.	105	Simmenth.	5	3 M.	1,25	f. k	1,0310	4,2	13,05	8,85	38,2	Mittagmelkung.

Digitized by Google

Nachstehend die aus den Untersuchungsergebnissen dieser Tiere gerechneten Durchschnittszahlen:

	Gesund	frisch krank	Differenz
Gesamtmenge der Milch	2,53	1,80	— 0,73
Spez. Gewicht	1,0330	1,0312	— 0,0018
Fettgehalt	3,5	4,3	+ 0,8
Fettfreie Trockensubstanz	9,21	8,90	— 0,31
Refraktion	40,2	39,4	— 0,8

Die hier zutage tretenden Differenzen bewegen sich nach der gleichen Richtung, wie früher hervorgehoben, nur sind sie viel auffallender. Von hoher wirtschaftlicher Bedeutung ist auch der Ausfall in der Milchmenge bei den frisch erkrankten Tieren, derselbe beträgt beinahe 30 Prozent; bei den chronisch erkrankten Tieren wird dieser Ausfall zwar geringer, ist jedoch noch immer erheblich genug, um von einer empfindlichen Schädigung des wirtschaftlichen Ertrages sprechen zu können; derselbe beträgt, nach der ersten Zusammenstellung gerechnet, rund 13 Prozent.

In bezug auf die Milchkontrolle kommen wir auf Grund unserer Untersuchungen zu dem allgemeinen Resultate, daß bei der Milch von Tieren, die am infektiösen Scheidenkatarrh erkrankt sind, eine gewisse Beeinflussung sämtlicher Konstanten, die in der praktischen Milschkontrolle Berücksichtigung finden, zu beobachten ist, und fassen die Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

1. *Die Milch von Tieren, die an infektiösem Scheidenkatarrh erkrankt sind, zeigt im Durchschnitt eine Erniedrigung des spezifischen Gewichtes, des Gehaltes an fettfreier Trockensubstanz und der Refraktionszahl, dagegen eine Erhöhung des Fettgehaltes.*
2. *Die Erniedrigung der angegebenen Werte sinkt nicht unter die allgemein üblichen Grenzzahlen dieser Werte, so daß eine derartige Milch für sich allein und ohne Hinzuziehung von Vergleichszahlen von Milch gesunder Tiere bei der praktischen Milchkontrolle überhaupt nicht zu erkennen, ja in bezug auf die Qualität sogar als eine „ausgesprochen gute Milch" zu bezeichnen wäre.*
3. *Bezüglich der Beurteilung der Milch von Tieren, die an infektiösem Scheidenkatarrh erkrankt sind, dürfte nach unseren Untersuchungen eine Abänderung der bisher in der Milchkontrolle allgemein gültigen Grundsätze nicht notwendig erscheinen, vorausgesetzt, daß die Beurteilung nicht auf Grund einzelner Zahlen geschieht, sondern im Zusammenhalt aller ermittelten Werte erfolgt.*

Ein schnelles Verfahren zur Bestimmung des Zusatzes von Wasser in der Buttermilch.

Von

H. M. Höyberg,

Stadttierarzt zu Frederiksberg bei Kopenhagen.

Wenn die Milchverordnungen — wie es hier in Dänemark der Fall ist — keine auf die Buttermilch bezügliche Bestimmung enthalten, als daß sie nicht mit Wasser oder Eis vermischt sein darf, so hat die öffentliche Kontrolle nur die Aufgabe, darauf zu achten, daß dies mit der in den Verkehr gebrachten Buttermilch nicht der Fall ist.

Trotz dieses einfachen Verbots war bislang die Aufgabe der täglichen Kontrolle keine ganz leichte, da das Moment — Gehalt an fettfreier Trockensubstanz — wonach man sich bei der Beurteilung richtet, ob Wasser hinzugetan worden sei oder nicht, in der Beziehung durchaus nicht das einzige entscheidende ist; namentlich nicht in solchen Fällen, wo nicht gleichzeitig Nitrate nachgewiesen werden können, die ja bekanntlich nicht immer in jedem Wasser vorkommen. So fehlen im Kopenhagener und Frederiksberger Wasser sehr oft Nitrate. Aber auch das Vorhandensein von Nitraten ist nicht immer ein Beweis für eine Hinzutat von Wasser, da die Nitrate z. B. von Spülwasser, das in den Milcheimern zurückblieb, herrühren können. Tatsächlich gab deshalb die fettfreie Trockensubstanz, wenn vor Gericht von etwaiger Hinzutat

Digitized by Google

von Wasser in Buttermilch die Rede war, den einzigen Anhalt ab.

Den Fettgehalt, der sonst bei Beurteilungen von Milchverfälschungen eine recht große Rolle spielt, hat man nicht benutzen können, da er bei der Buttermilch außerordentlich schwankend ist und uns keineswegs darüber aufklären kann, ob Wasser hinzugetan worden ist oder nicht, was zur Genüge aus folgenden Beispielen hervorgehen wird:

Buttermilch ohne Wasser Fett %	Buttermilch mit Wasser Fett %
0,25	0,49
0,24	0,65
0,32	0,22
0,31	0,53
0,12	0,26
0,14	0,34
0,24	0,53
0,25	0,25
0,57	0,49
0,52	0,32
0,39	0,45
0,77	0,43

Der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz richtet sich natürlich nach dem Prozentsatz an fettfreier Trockensubstanz der zur Herstellung der betreffenden Buttermilch benutzten Milch. Für gewöhnlich rechnet man bei Vollmilch mit 7,8 bis 10,2 Proz. fettfreier Trockensubstanz, aber tatsächlich kann man noch weniger antreffen. So habe ich bei Sammelmilch einen Gehalt an fettfreier Trockensubstanz von 7,63 und 7,64 Proz. beobachten können, ohne daß sich durch Stallproben eine Verfälschung feststellen ließ. Auch was fettfreie Trockensubstanz betrifft, soll man also bei etwaigen Schlußfolgerungen auf Verfälschung durch Wasser vorsichtig sein.

Deshalb ist es nicht möglich, wie Professor Böggild dies will, aus dem Prozentsatz fettfreier Trockensubstanz allein die Frage betreffend Hinzutat von Wasser aufzuklären, auch nicht, wenn man, wie von ihm vorgeschlagen wurde, den Minimalfettgehalt der Buttermilch an fettfreier Trockensubstanz zu 8 Proz. ansetzt.*) Es gibt nämlich außer dem Gehalt an fettfreier Trockensubstanz noch andere Momente von Bedeutung für den Nachweis von Wasser, z. B. das spezifische Gewicht der Buttermilch und deren Molken.

Daß die fettfreie Trockensubstanz allenfalls nicht das einzige entscheidende ist, wird aus Tabelle I erhellen.

Tabelle I.

Verhältnis zwischen fettfreier Trockensubstanz der Buttermilch und hinzugetanem Wasser. Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die laufenden Nummern der von Professor Böggild, Maelkeritidende 1901, S. 459, veröffentlichten Analysen. Das eingeklammerte H kennzeichnet die von mir veranlaßten Analysen.

Wasser %	Fettfreie Trockensubstanz %	Wasser %	Fettfreie Trockensubstanz %	Wasser %	Fettfreie Trockensubstanz %
0	7,67 (5)	1-2	8,57 (23)	10	7,85 (14)
0	8,14 (16)	3	7,65 (8)	10	6,78 (4)
0	8,30 (13)	3	7,98 (H)	10	8,19 (H)
0	8,39 (19)	3	8,39 (H)	10	7,50 (H)
0	8,61 (20)	5	7,51 (1)	10	7,71 (H)
0	8,65 (17)	6	6,39 (27)	12-13	7,30 (25)
0	8,14 (H)	6-8	7,15 (21)	15	6,45 (H)
0	8,29 (H)	6-8	7,97 (H)	15	6,66 (H)
0	8,47 (H)	8-10	7,92 (11)	20	7,35 (24)
0	8,49 (H)	8-10	6,88 (H)	20	7,05 (7)
0	8,60 (H)			23	6,97 (6)

Man kann also, ohne daß Wasser hinzugetan ist, Buttermilch mit 7,67 Proz. fettfreier Trockensubstanz haben, während andererseits gar bei einem Gehalt an fettfreier Trockensubstanz von 8,57, 8,19 und 8,39 Proz. ganze 10 Proz. Wasser mit der Buttermilch vermischt sein können.

Auch darf man nicht aus einem zu geringen Gehalt an fettfreier Trockensubstanz auf die hinzugetane Wassermenge schließen. Jedenfalls bieten die vorliegenden Analysen keine Basis für eine solche Entscheidung dar.

So steht nämlich, bei einer Betrachtung von Tabelle I, der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz anscheinend in keinem konstanten

*) Maelkeritidende 1911, S. 474 und 475.

Digitized by Google

Verhältnis zur hinzugetanen Wassermenge. Einige Beispiele aus der Tabelle sind:

Wasser % . . .	6	15	10	20	8—10
Fettfreie Trockensubstanz % . .	6.39	6.45	7.71	7.35	6.88
Wasser % . . .	23		10		
Fettfreie Trockensubstanz % . .	6.97		6.78	7.85	8.19

Wie man sieht, ist es unmöglich, aus dem Gehalt an fettfreier Trockensubstanz zu entnehmen, wieviel Wasser hinzugegeben worden ist, falls die von den Molkereien angegebenen Wassermengen korrekt sind, worauf man sich nach meinen Erfahrungen nicht immer verlassen kann, da die Hinzutat von Wasser sicherlich oft auf einem bloßen Fürgutbefinden beruht.

Außer dem Fette und der fettfreien Trockensubstanz kann, wie erwähnt, auch das spezifische Gewicht für die Beurteilung, ob die Buttermilch durch Wasser verfälscht ist oder nicht, von entscheidender Bedeutung sein.

Da sich aber das spezifische Gewicht, das sich ja bei sonstiger Milch in der täglichen Kontrolle leicht berechnen läßt, der dickflüssigen Konsistenz wegen bei Buttermilch leider nicht an einer gewöhnlichen Schwimmwage bestimmen läßt, habe ich es statt dessen aus den Molken der Buttermilch berechnet. Da man aber, um ein sicheres Resultat zu erzielen, bei der Berechnung des spezifischen Gewichts der Molken genötigt ist, bei sämtlichen Untersuchungen in derselben Weise zu verfahren, habe ich folgendes Verfahren befolgt:

$^1/_2$ l Buttermilch wird in einem Kolben auf 50° C erwärmt, wonach die Molken durch ein dichtes Stück Leinwand*) abgepreßt und (z. B. unter einem Wasserhahn) auf genau 15° C abgekühlt. Darauf werden die Molken in ein hohes zylindrisches Glas von angemessener Weite gegossen und das spezifische Gewicht mittelst eines Aerometers bei 15° C bestimmt.

*) Will man keine Leinwand benutzen, kann man die Molken mittelst einer Pipette aufsaugen und danach z. B. durch den Bernsteinschen Schmutzuntersuchungsapparat filtrieren.

Im ganzen habe ich 112 derartige Bestimmungen unternommen, wie aus Tabelle II hervorgeht.

Tabelle II.
Spezifisches Gewicht von 112 Proben von Buttermilchmolken

	mit Wasser											
Spezifisches Gewicht . .	1,0100	1,0112	1,0150	1,0160	1,0170	1,0175	1,0180	1,0185	1,0190	1,0195	1,0200	1,0205
Anzahl Proben	1	1	1	1	1	1	6	2	5	2	7	6

	mit Wasser						ohne Wasser					
Spezifisches Gewicht . .	1,0210	1,0220	1,0230	1,0235	1,0240	1,0245	1,0250	1,0255	1,0260	1,0265	1,0270	1,0275
Anzahl Proben	2	2	10	6	5	4	1	3	22	12	10	1

Nach Tabelle II haben die Molken unverfälschter Buttermilch ein zwischen 1,0250 und 1,0275 schwankendes spezifisches Gewicht.

Obgleich mehrere der Molkereien, deren Buttermilch ein spezifisches Gewicht von 1,0240—1,0245 aufwies, in keinem Stadium der Herstellung, direkt noch indirekt, Wasser hinzugetan haben wollten, ergab es sich aus den angestellten Untersuchungen und verschiedenen mündlichen Verhandlungen, daß dies dennoch geschehen sei, wenn es sich tatsächlich auch nur um geringere Wassermengen handelte. Als dies Verhältnis abgeändert wurde, stieg das spezifische Gewicht denn auch auf 1,0250 und mehr.

Das Ergebnis dieser 112 Untersuchungen des spezifischen Gewichts ist aber:

Unverfälschte Buttermilch hat Molken, deren spezifisches Gewicht zwischen 1,0250 und 1,0275 schwankt.

Buttermilch, deren Molken ein spezifisches Gewicht von unter 1,0250 haben, ist als mit Wasser vermischt zu betrachten.

Digitized by Google

Das Verhältnis zwischen spezifischem Gewicht und Gehalt an fettfreier Trockenmasse wird z. B. aus folgenden 15 Analysen erhellen.

Tabelle III.
Analysen von 15 Buttermilchproben.

Nr.	Spezif. Gew. der Molken	Trockenmasse Prozent	Fett Prozent	Fettfreie Trockenmasse Prozent
1.	1,0270	8,80	0,39	8,41
2.	1,0260	9,09	0,80	8,29
3.	1,0260	8,99	0,52	8,47
4.	1,0260	9,16	0,67	8,49
5.	1,0260	8,96	0,36	8,60
6.	1,0255	8,96	0,57	8,39
7.	1,0255	8,50	0,52	7,98
8.	1,0255	8,44	0,25	8,19
9.	1,0245	8,38	0,41	7,97
10.	1,0245	8,45	0,65	7,80
11.	1,0230	7,99	0,49	7,50
12.	1,0230	8,36	0,65	7,71
13.	1,0205	7,41	0,53	6,64
14.	1,0200	6,79	0,34	6,45
15.	1 0175	6,98	0,32	6,66

Da das spezifische Gewicht bei meinen Berechnungen durchschnittlich um 0,0010 bei je 5 Prozent Wasserzusatz fiel, ist man somit imstande, mit einiger Sicherheit zu berechnen, wieviel Wasser hinzugetan worden ist. Ist z. B. das spezifische Gewicht 1,0230, so sind nach dieser Berechnung wenigstens 10 Proz. Wasser hiuzugetan, da die Molken von unverfälschter Buttermilch ja zwischen 1,0250 und 1,0275 schwanken.

Wenn meine 112 Bestimmungen des spezifischen Gewichts als hinreichende Grundlage betrachtet werden können, so scheinen wir durch Bestimmungen des spezifischen Gewichts der Molken schnell, leicht und mit genügender Sicherheit die Buttermilchproben ausfindig machen zu können, die man vor Gericht bringen möchte. Nach meinen Untersuchungen sollte man also nur die Buttermilchproben vor Gericht bringen, deren Molken ein spezifisches Gewicht von unter 1,0250 haben.

Bei eventuellen Prozessen möchte ich anraten, in der Erklärung ans Gericht als Richtschnur für den Richter mitzuteilen, daß die betreffende Milchprobe des Wasserzusatzes verdächtig ist, indem entweder die Buttermilch selbst oder der zu deren Herstellung benutzte Rahm oder die betreffende Milch direkt verdünnt worden ist, oder auch indirekt, indem dem Rahm (oder der Milch), nachdem Säure hinzugesetzt worden ist, Wasserdampf zugeführt oder während des Butterns zwecks Abkühlung des Rahms Eis zugesetzt oder indem die Butterkugeln mit Wasser ins Butterfaß hinabgespült worden sind[1]). Denn man muß sich erinnern, daß eine indirekte Zutat von Wasser von den Molkereien nicht als Verfälschung betrachtet wird, und daß die meisten — allerdings mit Unrecht — der Meinung sind, daß sie zur Erhaltung einer guten Buttermilch erforderlich ist.

Endlich sei noch bemerkt, daß bei eventuellen Prozessen in Erwägung zu ziehen ist, daß ein Wasserzusatz stattfinden kann, wenn die Milchapparate, z. B. der Kühlapparat, undicht sind, so daß die Milchbesitzer an dem Wasserzusatz gewissermaßen unschuldig, wenigstens nicht nach ihrem Wissen schuldig sind.

Tiroler Fleischbeschauverordnungen vom Jahre 1788.

Von
Dr. Schmutzer,
Grenztierarzt in Kufstein.

Für die Beurteilung des Fleisches als menschliches Nahrungsmittel war das 18. Jahrhundert im allgemeinen die Zeit der Milderung von früher vielfach gar zu rigorosen Ansichten, die dann allerdings nicht selten ins andere Extrem umschlugen und so ziemlich alles zum Genuß zuließen. Am meisten springt dieser Gegensatz in

[1]) Wasser kann auch von Abspülungen der Rahmtonne, des Pasteurisierungsapparats und dergleichen, sowie von der Nachabrahmung der Zentrifuge herrühren.

Digitized by Google

die Augen hinsichtlich der Tuberkulose, die früher als „Franzosenkrankheit", also Syphilis, so gefürchtet war, daß alle mit ihr behafteten Tiere als höchst gefährlich für den Menschen galten und daher von den Wasen verwiesen wurden, während sie der preußische Erlaß vom 27. Juni 1785 für unschädlich hinsichtlich des Genusses von Fleisch und Milch erklärte und sich mit der Forderung begnügte, die veränderten Teile zu entfernen. Weit sachgemäßer behandelt diese Materie die im nachstehenden an zweiter Stelle abgedruckte Verordnung der Innsbrucker Regierung, die ganz klar schädliche und unschädliche Formen sondert, die das Fleisch ungenießbar machen oder nicht, und diesen Unterschied vor allem aus dem Nährzustand des tuberkulösen Tieres ableitet sowie davon, ob der tuberkulöse Prozeß sich auf die Serosen beschränkt oder auch weitergehende Veränderungen verursacht hat, wobei allerdings die gefährlichen Erweichungsherde („Geschwüre") gleiche Beurteilung finden wie die auf Abheilung hinweisenden „Erhärtungen".

Rigoroser erscheint dagegen auf den ersten Blick die unter 1. folgende Verfügung, da sie hinsichtlich finnigen Schweinefleisches ausnahmslosen Ausschluß vom Konsum fordert, obwohl eine ganz zweckmäßige Art, geringgradig finniges Fleisch für den Genuß unschädlich zu machen, im Pökeln mit nachfolgender Räucherung bekannt und anscheinend üblich war. Bei näherem Zusehen zeigt sich aber, daß auch diese Verordnung insoferne sachgemäß ist, als finniges Schweinefleisch fast stets starkfinnig und anscheinend nur in diesem Zustand bekannt war, wie aus dem Hinweis auf die wässerige Konsistenz (Fehlen der „gehörigen Feste") und die verminderte Haltbarkeit hervorgeht.

Die beiden Dokumente liegen im Magistratsarchive zu Kufstein. Sie sind mit deutschen Lettern gedruckt, also von den verfügenden Behörden zu weitgehender Verbreitung bestimmt und mit handschriftlichen Ergänzungen wie Adressen, Registraturvermerken und dergleichen versehen. Nachstehend ihr Wortlaut.

1.

Auf die von der O. Oen. [= oberoesterreichischen] Landesstelle an höchstes Ort [also nach Wien] gemachte Anfrage, in wie weit der Genuß des finnigen Schweinfleisches auf den Wohl- und Gesundheitsstand widrige Folgen wirken dürfte? ist durch Hofdekret vom 11 ten und Gubernialeröfnung [= der Regierung in Innsbruck] vom 18 ten v. M. anher die Belehrung ertheilet worden; die Schweinsfinnen seien eine eigentliche khronische Schweinskrankheit, welche von einer Schärfe und Zähigkeit der Säfte abstammem:

Das Fleisch der finnigen Schweine habe auch niemals die gehörige Feste, und gehe viel geschwinder in die Verderbniß, und Fäulung über, folglich könne solches zu keiner Zeit eine gute Nahrung zur Folge haben, wohl aber den Grund zu verschiedenen Krankheiten legen, und obschon das Einsalzen, und Räuchern dieses Fleisches die so geschwinde Verderbniß aufhalte, so werde dennoch seine Nahrungskraft dadurch keineswegs besser, oder gedeilicher, weil die Wesenheit dieses Fleisches andurch nicht umgeschaffen werden könne.

Das allgemeine Wohl und die Sicherheit des Gesundheitzustandes mache also die Vorsicht nöthig, daß der Genuß und Verkauf des finnigen Schweinefleisches in Tirol, wie in anderen Ländern verbothen werde.

In dieser Folge hat [handschriftlich corrigiert in „ist"] demnach in seinem Bezirk dieses Verboth öffentlich kundmachen, und auf dessen Befolgung durch die untergestellte Aufseher genaue Obsicht tragen zu lassen.

Vom k. k. Kreisamte im untern Inn- und Wippthal.

Schwatz den 15 ten April 1788.

(Polizei 340.)

Franz Freyh. v. Ceschi Kraish[auptmann]
[handschriftlich unterzeichnet
und gegengezeichnet von]
Benedikt . . . . . (?)

[In Kufstein] Praes[entiert] 29 t April 1788, Publ:[iciert] den 4 ten May 1788: [und mit dem Vermerk versehen:] der Verkauf des finigen Schweinfleisches solle allgemein verbothen werden.

2.

Bei der noch immer herrschenden irrigen Meinung, einer bei dem Hornvieh sich äußernden Krankheit der Lustseuche, (Franzosenkrankheit

Digitized by Google

ist es erforderlich, nach gemachten vielfältigen Erfahrungen, und eingeholten Gutachten der Sachkündigen dem Publikum diesen Wahn zu benehmen, und die Beschaffenheit des genußbaren, und des der menschlichen Gesundheit nachtheiligen Fleisches bekannt zu machen. Dasjenige Vieh wird von Unerfahrnen für unrein, und von der Lustseuche angesteckt gehalten, bei welchem in der Brusthöhle an der Oberfläche der Lunge, oder an dem Krippenfelle [!], oder auch in der Bauchhöhle an verschiedenen Gegenden, und am Ingeweide kleine, runde, harte, und etwas speckichtes in sich enthaltende, öfters traubenförmig zusammenhängende Gewächse sich wahrnehmen lassen. Solche Gewächse werden bei dem gesündesten nnd gut gemästeten Viehe gefunden; das Fleisch ist auch in sich ganz gesund, und das Fett in natürlicher Beschaffenheit (Consistenz) und Farbe; in diesem Falle sind solche Gewächse nichts anders, als ein Spiel der Natur, und das Fleisch von solchen sonst ganz gesunden Thieren kann ohne allen Anstand von Jedermann ohne geringsten Nachtheil genossen werden.

Wenn hingegen, nebst dergleichen Gewächsen, auch noch in der Brust oder Bauchhöhle, und in andern verschiedenen Gegenden, widernatürliche Erhärtungen, Geschwüre, oder andere Krankheitszeichen entdeckt werden, oder wenn die Thiere schon dem äusserlichen Ansehen nach ungesund und ausgezehret sind, und das Futter einige Zeit gescheuet haben; hauptsächlich aber, wenn sie durch übertriebene Geilheit, und durch immerwährenden Begattungstrieb ganz ausgemergelt sind: dann ist das Fleisch entweder zähe, lederhaft, und zur menschlichen Nahrung ganz untauglich, oder es ist welk, bleich, und geht leicht in die Fäulniß über; das Fett ist verzehrt, oder aufgelöst, wässerig und von schlechter Farbe, und ist immer der Gesundheit des Menschen höchst schädlich und nachtheilig, daher muß Jedermann vor dessen Genusse sich hüten, und von der Polizei und den Obrigkeiten soll darauf gesehen werden, daß ein solches Fleisch sogleich vertilget, und Niemand zum Genuße gereichet werde. Innsbruck den 18 ten Juli 1788.

Wenzel Graf von Sauer,
Gouverneur.
Alois Graf von Särnthein.

(Sanitaet) 10421.

[Das Kreisamt Schwaz hat hierauf vermerkt:]

Wird allen Oberkeiten zur Benemung angeschlossen. Schwatz den 16. Aug: 1788. F. v. Ceschi [und] N:[ach] Kufst:[ein, wo man den Einlauf] Praes. den 20 t August 1788 [nicht aber, wie bei 1, die Bekanntgabe notierte u. das ganze bezeichnete als] Verordnung in Betref des mit der Franzosenkrankheit angestekten Horn Vieh.

Die Verfasser der durchaus sachverständig abgefaßten Gutachten, auf denen sich beide Verordnungen aufbauen, sind nicht ersichtlich. Man wird aber kaum fehlgehen, wenn man sie im Wiener Collegium Medicum vermutet.

Beitrag zur Geschichte der Fleischbeschau.

Maßnahmen gegen die Schlachtung von kranken und zu jungen Tieren, ferner von „ridenden" Böcken und „unnützlichen Schweinen".

Von

Otto Meyer,

Cand. med. vet. in Berlin.

Seit mehreren Jahren in den Ferien mit archivalischen Forschungen beschäftigt, begegnete mir bei meiner letzten Arbeit im Königlichen Staatsarchiv zu Coblenz eine Urkunde, deren Inhalt zum Teil für die Geschichte der Fleischbeschau vielleicht nicht uninteressant sein dürfte. Ich gebe nachstehend den für die Fleischbeschau in Betracht kommenden Abschnitt der Urkunde wortgetreu unter Hervorhebung der besonders interessierenden Stellen wieder und bemerke, daß die aufgeführten zwei Artikel in ein Notariatstranssumt vom Jahre 1567 eingefügt sind und einer im Jahre 1481 aufgestellten Zunftordnung der Metzger, Gerber und Schuhmacher zu Bernkastel a. d. Mosel entstammen. Das Original befindet sich im Staatsarchiv in Coblenz.

Die beiden Artikel lauten:

„Zum nheunten: So ist auch von den alten löblich recht und wol versehen, das auch by disser Zeit und hinfurter durch die broderschaft also im prauch und gewainhait gesetzt einpracht und verordtnet ist, nachdem und dieweil zu vielmaln ain auissenwendichen orthen und enden mangel und gepresten under dem vhie vermirckt und erfunden wirt, darumb dan ein langer hocher stein zu Berncastel gegent dem brunnen richt uber benebicht Wilhelm Dhames wainhauiß, da man uf vier gemainen

Digitized by Google

straissen zu sehen kan, gesatzt und verordtnet gewesen, wie dan derselbe des ortz wiederumb uf ein nauwe verordtnet werden solte, in welchen stein dan dry oder vier iesseren ringhe eingegossen aingehangen und alle die ihenige, so zu disser broderschaft metzlerampts gehörich seint, wie auch gleichfalls die frembden aim sampstage und sunst jairmarckttage zu thune schuldig sein soln, alle viehe, keins auißgenomen ain denselben stein gefeurth und aingebunden werden sollen und nach gelegenhayt und arth des viehes sein gepurrende fotter furgelegt werden solle; und dae das viehe sich seiner vorgelaichter fudderungh gepraucheu und essen wirdt (dartzo dan alwegen zwehen oder dry man so glaubwurdige personen zu sehen beruffen werden sollen) soll der metzler dasselbe zur scharey und metzelbanck schlaichten und verkauiffen; und aber da es seiner gepurrender furgelaichter fuederungh nit essen und geniessen were, so soll es zur metzelbanck auch nit geschlaichtet noch verkauft werden. Deroselben gleichen auch, so ein viehe oxsche, Khoe, schwein, hämel oder schäffe, hammel oder zurschnieden böcke oder geyß ein bein zerbrochen hette, soll dasselbe zur banck nit geschlachtet noch verkauift werden; auch sollen durch die metzler disser zounft oder broderschaft keine ridende böcke noch auch unnutziche*) schwein zur metzelbanck und fleischaren abgethan noch verkauft werden in keinerlei weise. Item es ist auch ein solicher stein wie vorgemelt von alters hero in namen und von wegen der hocher landtfurstlicher oberkhayt durch ein kelnher zu Berncastel ain das obgemelt orth alwegh verordtnet gesetzt und gehalten worden.

Zum zehenten: Dieweil auch sunderlich bei dissen ietzigen zeiten sich zum mherentheil begibt, das ehe ein metzler dem andern die junge kelbere auiß der handt ehe und zuvorn dieselben aicht oder viertzehen tage alt werden, abkauffen und entziehent seinth, wairdurch dan menschen, so dasselbe fleisch kauffen und geniesen viel oftmails kranckhayt und mangel liebs zu pringen ist. Demnach so wirth auch hier inne gesetzt und geordtnet, alles bi poene und straiffe der hoher oberkayt, das kein metzler junge kelbere undert vierdthalbe woch nit zur fleischscharren abthune noch verkauffen solle in keine wegh."

*) Unnutzich = etwas, was zu nichts zu gebrauchen ist, wertloses Ding (Lexer).

Verschiedenes aus der Praxis.

Zum Vorkommen von Leberegeln beim Schweine.

Von

Scherpe,

Direktor des Schlachthofs in Insterburg (Ostpr.).

Im Juliheft der „Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene" berichtet Kollege May in Krefeld in einer Mitteilung aus der Praxis über das Vorkommen von Leberegeln beim Schweine. Aus der Mitteilung geht hervor, daß die genannten Parasiten beim Schweine nach den Beobachtungen im Krefelder Schlachthof als besondere Seltenheit anzusehen sind.

Nach meinen hiesigen Erfahrungen liegen die Verhältnisse, soweit das Versorgungsgebiet des Insterburger Schlachthofs mit Schweinen in Betracht kommt, anders. Im hiesigen Schlachthof werden Leberegel bei Schweinen ziemlich häufig gefunden, weshalb ich bei jedem Schweine gewohnheitsmäßig einen Schnitt durch die Gallengänge mache.

Bei den Leberegelfunden im hiesigen Schlachthof handelt es sich fast stets um ältere Schweine, besonders um Zuchtsauen, Eberbörge und alte Borgschweine, die jedenfalls viel auf Weide gewesen sind, wie es hier fast in allen größeren Schweinehaltungen auf dem Lande üblich ist.

Digitized by Google

Milzbrandinfektion bei einer Hausschlachtung.

Von
Dr. **Preller,**
Schlachthoftierarzt in Hannover.

Eine Zeitungsnotiz brachte die Mitteilung von dem Tode eines Hausschlachters im Krankenhause zu Verden a. Aller an Milzbrand. Auf meine diesbezügliche Anfrage bei dem dirigierenden Arzt des Krankenhauses teilte mir Herr Medizinalrat Dr. Ocker in liebenswürdiger Weise die näheren Begleitumstände mit.

Ein Landwirt hatte ein Schwein selbst notgeschlachtet und mit der Zerlegung und Zubereitung des Fleisches den Hausschlachter Brandt aus Holtebüttel beauftragt. Das Schwein wurde nur auf Trichinen untersucht. Nach Aussage von Brandt waren Milz, Leber und Lunge des Tieres stark entzündet. Brandt infizierte sich am rechten Arme. Erst nach zehntägiger Krankheit wurde B. ins Krankenhaus eingeliefert, da man gar nicht an Milzbrand gedacht hatte. Es fand sich ein großer Milzbrandkarbunkel vor, auch war der Arm bis über die Schulter bretthart geschwollen. An eine Rettung war nicht mehr zu denken. Vier Tage nach der Einlieferung starb Brandt. Milzbrandbazillen sind sowohl von Herrn Med.-Rat Dr. Ocker als auch dem Med.-Untersuchungsamte in Stade in dem Gewebssaft der Pustel nachgewiesen worden; das Amt hat sie auch aus dem Blute des Brandt gezüchtet. Falls B. nicht erkrankt wäre, würde das ganze Schwein anstandslos verzehrt worden sein.

Es ist dies wieder einer jener Fälle, wie sie sich seit Bestehen der Lücke des Fleischbeschaugesetzes schon häufig zugetragen haben, wo die Gleichgültigkeit, Unwissenheit oder falsche Sparsamkeit des Besitzers der Hausschlachtung nicht allein die Familienangehörigen, sondern häufig ein großer Teil des Dorfes durch Gesundheitsschädigung oder Tod büßen mußten. Ein Danaergeschenk an die Landwirtschaft. Die gleichmäßige Anordnung des Untersuchungszwanges der Hausschlachtungen für das Reich ist daher aus sanitäts- und veterinärpolizeilichen Gründen eine dringende Notwendigkeit.

Ein Beitrag zu den Erhebungen über den Schweinemilzbrand.

Von
Dr. **H. Raebiger** in Halle a. S.

Wie in Heft 3, 1912 dieser Zeitschrift mitgeteilt wurde, werden in Verfolg der Mitteilungen von Elsäßer und Siebel*) Erhebungen über den Schweinemilzbrand angestellt.

Nachstehende, im bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen ermittelten Fälle dürften einen kleinen Beitrag zu der Frage liefern.

Es wurde festgestellt:

Im Jahre	Milzbrand	Bei Untersuchungen auf infektiöse Schweinekrankheiten	Prozentsatz
1904/05	4 mal	147	2,72 Proz.
1905/06	—	122	—
1906/07	1 mal	103	0,97 Proz.
1907/08	3 mal	154	1,95 Proz.
1908/09	—	118	—
1909/10	—	122	—
1910/11	6 mal	157	3,82 Proz.
1911/12	2 mal	133	1,50 Proz

Demnach haben wir innerhalb eines Zeitraumes von 8 Jahren bei 1056 Untersuchungen auf ansteckende Schweinekrankheiten 16 mal, d. h. in 1,52 Proz. der Fälle bakteriologisch Milzbrand nachweisen können.

Wie aus dem kürzlich erschienenen Fünfjahresbericht über das landwirtschaftliche Versuchswesen und die Tätigkeit der landwirtschaftlichen Versuchsstationen Preußens einschl. der Tierseuchen- und Pflanzenschutzstellen hervorgeht, ist in den Jahren 1906—1910 in den betr. Instituten zu Berlin 1 mal, zu Bromberg 4 mal und zu Kiel 11 mal beim Schwein Milzbrand gefunden worden.

*) Diese Zeitschr. 22. Jahrg., H. 7 S. 209 u. H. 8 S. 230.

Digitized by Google

Schwedischer Schußapparat zur Betäubung von Schlachtvieh.

(Mit drei Abbildungen.)

Schußapparate zur Betäubung von Schlachtvieh haben in unseren Tagen ausgedehnte Anwendung gefunden. An vielen Orten ist die Betäubung mittelst solcher Apparate obligatorisch, zum mindesten beim Schlachten größerer Tiere. Kleineres Vieh wird durch Schlag betäubt.

Die zurzeit auf den Markt kommenden Schußapparate sind indessen unzuverlässig und nahezu lebensgefährlich sowohl für die, welche den Apparat handhaben, als auch für die sich in der Nähe aufhaltenden oder beim Schlachten helfenden Personen. Der Zündstift, der durch einen Schlag mit einem Hammer oder ähnlichem Instrument gegen die Patrone beim Abfeuern des Schusses getrieben wird, reicht mehrere Millimeter aus dem Apparat heraus und ist also nicht im geringsten geschützt, sondern jedem unbeabsichtigten Stoß oder Schlag ausgesetzt. Wie große Vorsicht auch angewendet wird, ist es doch vielmals vorgekommen, daß der Zündstift unbeabsichtigten Stößen ausgesetzt worden ist, wodurch der Schuß zu früh abgefeuert wurde, was schwere Unglücksfälle verursacht hat. In den Zeitungen ist es nichts Ungewöhnliches, Notizen über Unfälle beim Schlachten zu lesen, wobei ein Mensch eben aus dem Grunde, weil der Schuß zufolge Unvorsichtigkeit zu früh losgegangen ist, entweder getötet oder lebensgefährlich verletzt wurde.

Es gibt zwar Apparate, die mit der einen oder anderen Schutzvorrichtung, wie Zündstiftverriegelung, losen Zündstiften, die erst in dem Augenblick, wo das Tier bereit zum Erschießen steht, eingesetzt werden, und dergleichen versehen sind, doch sind diese Schutzvorrichtungen keineswegs effektiv; denn wenn die Verriegelung aufgemacht oder der lose Zündstift eingesetzt worden ist, ist der Apparat dennoch wieder der Gefahr unbeabsichtigter Stöße ausgesetzt und der Nutzen der Schutzvorrichtung somit ganz illusorisch.

In diesen Tagen ist nun das Patent auf eine Schutzvorrichtung, die allen Ansprüchen auf wirklichen Schutz zu genügen scheint, bewilligt worden. Die Erfindung ist äußerst einfach. Sie besteht aus einem trichterförmigen Mantel, der den Zündstein umschließt und beschützt, wodurch er absolut unzugänglich wird. Der Schuß kann nur mittelst eines zu diesem Zwecke konstruierten Hammers, der mit einem Stift versehen ist, der unfehlbar den am Boden des Schutztrichters befindlichen Zündstift trifft, abgefeuert werden. Auch wenn der Schlag nicht genau gezielt war, folgt der Stift der Wand des Schutzrichters und trifft dennoch den Zündstift.

Fig. 1.

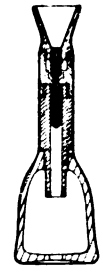


Fig. 2.

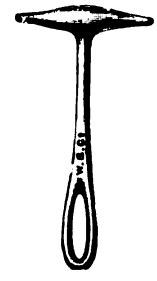


Fig. 3.

Fig. 1 zeigt den Apparat zusammengeschraubt, fertig zum Gebrauch, Fig. 2 im Durchschnitt; aus dieser Abbildung geht hervor, welchen wirklichen Schutz diese Vorrichtung ausmacht. Ferner ist der Teil des Apparates, der auf die Stirn des Tieres zu liegen kommt, etwas schalenförmig, so daß der Apparat leicht einzustellen ist und dem Stirnbein anliegt.

Ein großer Vorteil des neuen Apparates ist u. a. auch der, daß der Schalldämpfer, der nach einer längeren Verwendung mit Ruß vom Pulverdampfe gefüllt wird und dadurch nicht länger als Schalldämpfer wirken kann, im Laufe festgewindet ist; infolgedessen kann er leicht abgeschraubt und reingemacht werden.

Der Lauf ist aus achteckigem Gußstahl hergestellt, wodurch man, nachdem die Stellschraube abgeschraubt worden ist, den Schalldämpfer durch einen leichten Griff von dem Laufe trennen kann.

Dieser Apparat besitzt nach den Angnben des Erfinders so große Vorteile vor anderen, daß man ihn mit guten Gründen als Ideal für einen Schußapparat bezeichnen könne. Er wird von der Firma Wilh. Sonesson & Co., A.-G., Malmö (Schweden) auf den Markt gebracht.

Digitized by Google

Referate.

Basset, Pseudo-tuberculose du lièvre. Le streptobacille provoque le „signe de Strauss".

(Recueil de Méd. vét. T. LXXXIV., S. 334—339.)

Lunge, Nieren und Leber eines Hasen waren mit weißlichen und gelblichen, zentral nekrotisierten, tuberkuloseähnlichen Knötchen durchsetzt, die durch einen polymorphen Streptobazillus erzeugt waren. Dieser Pseudotuberkelbazillus erzeugte nach den Beobachtungen des Verfassers 2—4 Tage nach der intraperitonealen Impfung bei Meerschweinchen außer anderen pseudotuberkulösen Symptomen akute, fibrinöse Vaginitis. Letztere wird wahrscheinlich auch durch eine Reihe anderer Bakterien erzeugt, so daß das Straußsche Symptom eine ausschlaggebende Bedeutung für die Diagnose des Rotzes nicht mehr besitzt.

Macdonald, Norman, Hand-drawn versus machine-drawn milk.

(The Veterinary Journal Vol. 68, p. 30, 1912.)

Ein wesentlicher Unterschied des Keimgehaltes der mit der Hand und der mit Maschine gemolkenen Milch konnte nicht beobachtet werden. Bei den in Australien während der Monate Januar bis März im Lady Talbot Milk-Institute vorgenommenen Untersuchungen betrug der Keimgehalt der auf gewöhnliche Art gewonnenen Milch etwa 7 450 und der mittelst Maschine gemolkenen Milch etwa 6 780 Bakterien im Kubikzentimeter. Um zu verhindern, daß der Keimgehalt der mit Maschine gewonnenen Milch sich erhöht, ist darauf zu achten, daß die Restmilch nicht mit der Maschine gewonnen wird. *Poppe.*

Pergola, Untersuchungen über einen aus Wurstwaren isolierten tierpathogenen Keim.

(Zentralbl. f. Bakt. I. Abt. Originale Bd. 54, S. 418.)

Aus Schweinefleisch, das in Form von Wurst bei einigen Personen aus Lugo bei Ravenna zu Krankheitserscheinungen Veranlassung gegeben hatte, züchtete P. u. a. einen für kleine Versuchstiere pathogenen Bazillus. Auf Grund von kulturellen und biologischen Prüfungen glaubt Verf., diesen Keim der Proteusgruppe zurechnen zu müssen, behält sich jedoch ein endgültiges Urteil solange vor, bis weitere Untersuchungen ausgeführt sind. *Poppe.*

Buchau, G. F., Typhoid fever and mussel pollution.

(The Journ. of Hygiene Bd. X, Nr. 4.)

Von 855 Typhusfällen in Birmingham, wurde die Infektion in 124 (= 14,52 Proz.) der Fälle auf den Genuß von Muscheln zurückgeführt. Die Zahl der Bakterien in Muscheln, die der Verunreinigung mit Spüljauche ausgesetzten Bänken entstammten, war eine beträchtliche.

Berichte aus Instituten und Versammlungen.

— **Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens.** Die diesjährige Sommertagung des Vereins der Schlachthoftierärzte Westfalens in Unna-Königsborn hatte nicht den regen Besuch aufzuweisen wie in früheren Jahren, trotzdem daß die Tagesordnung eine sehr reichhaltige war.

Von Mitgliedern waren erschienen: Veterinärrat Clausnitzer-Dortmund, Clausen-Hagen, Thurmann-Altena, Dr. Doenecke-Bochum, Dr. Henze-Linden, Retzgen-Hohenlimburg, Osterburg-Lippstadt, Dr. Pütz-Hörde, Fuhrmann-Osterfeld, Dr Berg-Hagen, Nieder-Dortmund, Timmroth-Unna, Meyer-Kamen, Eilert-Iserlohn, Seiberth-Langendreer, Voß-Gladbeck, Schmidt-Lünen, Dr. Kirsten-Haspe und als Gast Dr. Holzapfel-Mengede. Ihr Fernbleiben hatten entschuldigt die Kollegen: Dreymann-Castrop, Krekeler-Recklinghausen, Volmer-Hattingen und Koch-Hannover.

Der Vorsitzende, Veterinärrat Clausnitzer, eröffnete die Versammlung gegen 11¾ Uhr mit herzlichen Begrüßungsworten.

Es gelangten zunächst geschäftliche Angelegenheiten zur Sprache. So brachte der Vorsitzende u. a. ein Schreiben des Vereins für Kommunalwirtschaft und Kommunalpolitik zur Kenntnis der Anwesenden. Dieser Verein bezweckt, alle Arbeiten auf kommunalem Gebiete zu konzentrieren, und legt Wert darauf, die großen Aufgaben auf den Einzelgebieten der kommunalen Technik und Verwaltung gemeinsam mit den bestehenden Verbänden und Fachvereinen zu bearbeiten, um jede Zersplitterung der Kräfte zu vermeiden. Um dieses gewiß sehr erstrebenswerte Ziel zu erreichen, richtet der Verein die Bitte an den Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens, die Mitgliedschaft zu erwerben. Auf Befürwortung von Dr. Doenecke-Bochum, der kurz erwähnte, daß der Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz dem genannten Verein als Mitglied ebenfalls beigetreten ist, wird auf Antrag von Veterinärrat Clausnitzer be-

Digitized by Google

schlossen, die Mitgliedschaft des Vereins der Schlachthoftierärzte Westfalens anzumelden.

Auf andere Schreiben, insbesondere dasjenige des Herrn Veterinärrats Nutt, hier näher einzugehen, dürfte sich erübrigen.

Der geschäftliche Teil der Tagesordnung schloß mit der Aufnahme der Kollegen: Schlachthofdirektor Dr. Pütz-Hörde, Schlachthofdirektor Steinhoff-Soest und der Bochumer Schlachthoftierärzte Dr. Immisch, Dr. Schmitz und Pölling.

Das darauf folgende Referat über die am 19. Juni zu Berlin abgehaltene Versammlung der Zentralvertretung der tierärztlichen Vereine Preußens erstattete der Vorsitzende. Er hob als wichtigsten Gegenstand die Verhandlung über das Fortbestehen oder die Auflösung der Zentralvertretung mit Rücksicht auf die erfolgte Einrichtung von Tierärztekammern hervor. Die anläßlich dieser Versammlung gepflogenen Verhandlungen sind wohl durch die tierärztliche Fachpresse genügend bekannt geworden und bedürfen daher keiner weiteren Erwähnung.

Nach diesem kurzen Referat folgte der sehr sorgfältig ausgearbeitete Vortrag vom Kollegen Dr. Doenecke-Bochum über **„Die Bedeutung des neuen Viehseuchengesetzes und seine Anwendung auf Schlachtviehhöfe und öffentliche Schlachthäuser".***)

Dem Vortragenden wurde für seine vortrefflichen Ausführungen seitens des Vorsitzenden der Dank der Versammlung ausgesprochen. An der nachfolgenden Debatte beteiligten sich der Vorsitzende, Dr. Pütz, Dr. Meyer, Voß und Clausen. Sie alle waren der Überzeugung, daß durch das neue Viehseuchengesetz den Kommunen große Opfer auferlegt würden, die es den Städten schwer und oft unmöglich machen, wirklich rentable Schlachthöfe zu bauen. Dies trifft besonders für kleine und mittlere Städte zu, die so wie so schon unter den kommunalen Lasten gerade genug zu tragen haben.

Der folgende Punkt der Tagesordnung bildete die Abhaltung eines Fortbildungskursus für Schlachthoftierärzte. Es wurde beschlossen, sich dieserhalb mit den maßgebenden Instanzen in Verbindung zu setzen und ein diesbezügliches Schreiben an sämtliche Mitglieder des Vereins zu versenden.

(Schluß folgt.)

— Die Hygienische Bedeutung der IV. milchwirtschaftlichen Provinzial-Ausstellung zu Kiel.

Bericht

von

Hugo Kühl, Kiel.

(Schluß.)

An dieser Stelle müssen wir auch die von der Maschinenfabrik Bever und Voigt, Düsseldorf ausgestellte neue Milchkannen-Waschmaschine erwähnen, die von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft mit Recht für Großbetriebe empfohlen ist. Es kann ja die Milch noch so sauber gewonnen und behandelt werden, alle Mühe ist nutzlos, wenn die Milchkannen nicht absolut sauber sind. Die erwähnten Kannenwaschmaschinen sind für Heiß- und Kaltwasseranschluß mit oder ohne Sodazusatz eingerichtet, arbeiten sehr rasch und gründlich. Die Kanne liegt auf Gummirollen, es wird die gelenkig gelagerte Innenbürste eingeführt und darauf die Außenbürste niedergeklappt. Diese Bewegung veranlaßt gleichzeitig das Einwirken des Kraftantriebes und das Öffnen eines Ventils, wodurch den Bürsten heißes Wasser, gegebenenfalls mit Sodazusatz, zugeführt wird.

Wirtschaftlich, aber wenig hygienisch interessant ist der Milchkannen-Abtropf- und Transportwagen für Molkereien, den dieselbe Firma vorführte. Der Wagen ist mit einem nach der Mitte zu vertieften und dort mit einer Ausflußöffnung versehenen Plattform ausgerüstet, auf der sich eine Anzahl von Stangen zum Aufhängen der umgekehrten entleerten Kannen befindet. Diese Stangen sind mit elektrischen Kopfstücken versehen, auf welche die umgekippten Kannen gestülpt werden, wodurch selbst bei schnellem Daraufwerfen der Kannen jede Beschädigung vermieden wird. Die aus den Kannen ausfließenden Milchreste tropfen auf die Plattform und fließen dann durch die trichterförmige Öffnung derselben in den darunter befindlichen Sammelbehälter. Die so gesammelte Milch beträgt bei einem Umsatz von 10 000 Litern zirka 40—50 Liter nach Angabe. Es liegt also entschieden ein wirtschaftlicher Vorteil vor. In hygienischer Beziehung aber kann diese Restmilch nicht der ursprünglichen Kannenmilch gleichwertig sein, es erscheint mir ein Verkauf derselben als vollwertige Frischmilch nicht statthaft.

Die außerordentliche Bedeutung der Milch als Nahrungsmittel, das alle Nährstoffe in physiologisch wertvoller Form enthält, läßt es natürlich erscheinen, daß das Bestreben vieler Hygieniker und Milchproduzenten seit langer Zeit dahingeht, eine saubere, keimarme, unverfälschte Milch dem Konsumenten zu liefern. Die IV. milchwirtschaftliche Provinzialausstellung zeigte den Besuchern, daß dieses möglich ist. Das Rudorfsche Kontroll-Sanitätsmilchwirtschaftsgut Glinde bei Hamburg hatte von dem leitenden Prinzip ausgehend — kürzester und hygienisch einwandfreister Weg der Milch vom Euter in die Flasche und diese direkt von der Produktionsstelle in die Hände des Konsumenten — rohe Milch in Flaschen ausgestellt, sowie aseptisch gewonnene Milch als Dauermilch für Reisen nach Amerika und für Versand nach anderen Wohnplätzen. Die Kuchler-Gesellschaft für hygienische Milchversorgung m. b. H., München, stellte einen hygienischen Patent-Kuchler-Pferdewagen — Handwagen — und Kühlschrank aus. Für die Versorgung der Städte, namentlich der Großstädte, mit Milch sind die Kuchlerschen Patent-Milchausschankwagen und Kühlräume das Ideal, es wäre wünschenswert, daß sie überall, wie in München, für den Straßenhandel obligatorisch würden. Die Einzelheiten der Einrichtung, welche auch eine peinliche Durchmischung der Milch in ebenso einfacher als genial durchdachter Weise ermöglicht, dürften bekannt sein. In hygienischer Beziehung ist durch Kuchler etwas wirklich Großes geschaffen, weil selbst Kinder ungefährdet Rohmilch trinken können, falls die Milch von an sich einwandfreien Milchtieren stammt.

Auf den schon öfter erwähnten Bakteriengehalt der Milch wurde in sehr lehrreicher

*) Der Vortrag erscheint gesondert in dieser Zeitschrift.

Digitized by Google

Weise durch die Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen in Kiel hingewiesen. Das Institut stellte in Kulturen und in beleuchteten photographischen Aufnahmen (Diapositiven) Milchsäurungsbakterien, Fäulnisbakterien, Krankheitserreger, Bukett- und Farbstoffbildner usw. aus.

Werfen wir jetzt zunächst unser Augenmerk auf die molkerei-technischen Maschinen, so erfüllt es mit wahrer Freude, zu sehen, wie große und kleine Firmen darin wetteifern, das beste zu schaffen. Insbesondere ist hinsichtlich der Anwendung der künstlichen Kälte in milchwirtschaftlichen Betrieben der Astra Eis- und Kühlmaschinen der Bergedorfer Eisenwerke zu gedenken, die überhaupt durch ihre molkerei-technischen Maschinen hervortreten. Zur Kühlung der Verkaufsmilch auf beliebige Grade über 0, zur Kühlung des zum Buttern und zum Verkauf bestimmten Rahms auf + 6 — 8° C, zur Herstellung und Erhaltung einer gleichmäßigen Raumtemperatur von etwa + 4° C, zur Herstellung von Wasser- und Milcheis wird in weitgehender Weise die Kühlmaschine herangezogen. Auch zur Regelung der Reifungstemperatur des Rahms leistet die künstliche Kälte wertvolle Dienste, weit besser und billiger, als die Natureiskühlung dies vermag. Bei der Butterherstellung und Butteraufbewahrung ist die Kühlmaschine unentbehrlich geworden, in erster Linie als Hilfsmittel bei dem wichtigen Vorgang der Butterbereitung und zur Herstellung einer tiefen, von Krankheitskeimen freien Raumluft, in welcher die Butter oder Milch bis zum weiteren Versand gelagert wird. Auch in Käsereien gewinnt die Kühlmaschine immer mehr an Bedeutung. Hier dient sie zur Regelung der Temperatur in den Käsereifungs- und Lagerräumen.

Die Ausstellung war mit 631 Butterproben beschickt, die alle von guter Qualität waren. Nach dem Gutachten der aus den verschiedensten Landesteilen berufenen sachverständigen Preisrichter war das Ergebnis der Prüfung so ausgezeichnet, wie bei keiner anderen milchwirtschaftlichen Ausstellung Deutschlands. Nicht allein bilden die fetten Weiden unseres Landes die Ursache, sondern die Tatsache, daß die Erkenntnis sich unter unseren Landleuten immer mehr Eingang verschafft, daß Hygiene und Milchwirtschaft unzertrennbar sind. Schleswig-Holstein ist, wie der Geschäftsführer der Landwirtschaftskammer ausführte, das klassische Land der Butterbereitung.

Überblicken wir das Gesamtbild der Ausstellung, von der an dieser Stelle nur der hygienisch interessierende Teil besprochen werden konnte, so können wir trotz der Lücken sagen, daß sie einen großen wirtschaftlichen und hygienischen Erfolg darstellt.

Statistische Berichte.

— **Vorläufige Mitteilungen über Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche für das Jahr 1911.** Zusammengestellt im Kaiserlichen Gesundheitsamte. (Beilage zu den Veröff. d. K. G. A. 1912, Nr. 46.) Auszug.

I. Zusammenfassung der Schlachtungen und der Beurteilung des Fleisches in den Jahren 1911 und 1910.[1])

1. Absolute Zahlen.

Tiergattungen	Ordnungsmäßige Schlachtungen	Notschlachtungen usw.	Schlachtungen überhaupt	Genußtauglich erklärte Tierkörper[2]) und Fleischviertel[3])	Im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt erklärte Tierkörper und Fleischviertel[3])	Bedingt tauglich	Untauglich
Pferde und andere Einhufer .	145 314	6 676	151 990	150 177,00	—	—	1 813,00
	142 189	*6 909*	*149 098*	*147 192,00*	—	—	*1 906,00*
Ochsen	556 683	4 366	561 049	550 733,50	6 551,00	2 178,75	1 585,75
	609 620	*4 391*	*614 011*	*604 038,25*	*6 941,00*	*2 465,25*	*1 566,50*
Bullen	423 659	2 360	426 019	420 857,25	2 834,00	1 624,25	703,50
	475 263	*2 301*	*477 564*	*471 549,75*	*3 468,00*	*1 892,75*	*653,50*
Kühe	1 720 622	56 378	1 777 000	1 668 734,00	71 782,50	8 513,50	27 970,00
	1 751 306	*56 244*	*1 807 550*	*1 695 754,50*	*74 461,00*	*9 259,50*	*28 076,00*
Jungrinder über 3 Monate alt	971 666	11 934	983 600	966 263,75	10 559,50	2 599,00	4 177,75
	1 042 237	*12 396*	*1 054 633*	*1 036 310,00*	*11 432,25*	*2 989,50*	*3 901,25*
Rinder zusammen	3 672 630	75 038	3 747 668	3 606 588,50	91 727,00	14 915,50	34 437,00
	3 878 426	*75 332*	*3 953 758*	*3 806 651,50*	*96 302,25*	*16 607,00*	*34 197,25*
Kälber bis 3 Monate alt . .	4 561 963	34 200	4 596 163	4 561 883,50	21 074,25	1 361,75	11 843,50
	4 710 319	*31 417*	*4 741 727*	*4 705 248,50*	*22 934,75*	*1 500,75*	*12 054,00*
Schweine	18 535 285	81 149	18 616 434	18 494 420,75	59 810,75	43 912,00	18 290,50
	16 259 286	*76 185*	*16 335 471*	*16 220 638,50*	*55 085,00*	*43 536,25*	*16 211,25*
Schafe	2 234 099	6 353	2 240 452	2 232 667,50	5 434,25	71,50	2 278,75
	2 426 802	*7 209*	*2 434 011*	*2 426 416,75*	*5 133,75*	*114,00*	*2 346,50*
Ziegen	493 498	3 292	496 790	493 706,25	1 987,25	26,00	1 070,50
	473 436	*3 146*	*476 582*	*473 455,50*	*1 992,00*	*30,00*	*1 104,50*

[1]) Die Kursivziffern betreffen das Jahr 1910. — [2]) Einschließlich derjenigen genußtauglichen Tierkörper, von denen einzelne veränderte Teile unschädlich beseitigt worden sind. — [3]) Die Fleischviertel sind zu ganzen Tierkörpern umgerechnet.

Digitized by Google

2. Verhältnisberechnungen.[1])

Tiergattungen	Auf je 100 geschlachtete und beschaute Tiere kamen:					
	Ordnungsmäßige Schlachtungen	Notschlachtungen usw.	Genußtauglich erklärte Tierkörper[2]) und Fleischviertel[3])	Im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt erklärte Tierkörper und Fleischviertel[3])	Bedingt tauglich	Untauglich
Pferde und andere Einhufer .	956,08	43,92	988,07	—	—	11,93
	953,66	*46,34*	*987,22*	—	—	*12,78*
Ochsen	992,22	7,78	981,61	11,68	3,88	2,83
	992,85	*7,15*	*982,14*	*11,30*	*4,01*	*2,55*
Bullen	994,46	5,54	987,89	6,65	3,81	1,65
	995,18	*4,82*	*987,41*	*7,26*	*3,96*	*1,37*
Kühe	968,27	31,73	939,07	40,40	4,79	15,74
	968,88	*31,12*	*938,16*	*41,19*	*5,12*	*15,53*
Jungrinder über 3 Monate alt	987,87	12,13	982,37	10,74	2,64	4,25
	988,25	*11,75*	*982,63*	*10,84*	*2,83*	*3,70*
Rinder zusammen	979,98	20,02	962,35	24,48	3,98	9,19
	980,95	*19,05*	*962,79*	*24,36*	*4,20*	*8,65*
Kälber bis 3 Monate alt . .	992,56	7,44	992,53	4,59	0,30	2,58
	993,37	*6,63*	*992,30*	*4,84*	*0,32*	*2,54*
Schweine	995,64	4,36	993,45	3,21	2,36	0,98
	995,34	*4,66*	*992,97*	*3,37*	*2,67*	*0,99*
Schafe	997,16	2,84	996,52	2,43	0,03	1,02
	997,04	*2,96*	*996,88*	*2,11*	*0,05*	*0,96*
Ziegen	993,37	6,63	993,80	4,00	0,05	2,15
	993,40	*6,60*	*993,44*	*4,18*	*0,06*	*2,32*

[1]) [2]) [3]) Siehe Anmerkungen vorige Seite.

II. Fleischverbrauch.

a) Gesamtmenge, b) auf den Kopf der Bevölkerung [1]).

		1911	1910
		kg	kg
1. Fleisch von im Inland geschlachteten Pferden, Wiederkäuern und Schweinen (ungerechnet die als Fleisch verwendbaren Eingeweide usw. und das Eingeweidefett	a	3 344 156 794	3 213 519 853
	b	51,11	49,77
2. Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr	a	164 427 700	128 287 100
	b	2,51	1,99
3. Gesamtverbrauch (1 + 2)	a	3 508 584 494	3 341 806 953
	b	**53,63**	**51,76**

[1]) Die mittlere Bevölkerungszahl betrug 1911: 65 425 852, 1910: 64 568 951.

Kleine Mitteilungen.

— **Trichinen bei einem holländischen Schweine.** Auf der hiesigen Beschaustelle sind bei einem aus Holland eingeführten Schweine Trichinen festgestellt worden, ein wegen seiner Seltenheit ungewöhnlicher Befund. Dr. Levens, Goch.

— **Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Schweiz.** Die Versammlung St. Gallischer und Appenzellischer Tierärzte beschloß, die Kommission der Tierärztegesellschaft mit dem Studium der Frage zu beauftragen, welche Maßnahmen zur Bekämpfung der überhandnehmenden Rindertuberkulose zu ergreifen seien. Außerdem wurde die Maul- und Klauenseucheeinschleppung in die Schweiz durch italienisches Sömmerungsvieh erörtert und beschlossen, Schritte zu tun, daß die Schweizer Alpen ausschließlich mit Schweizer Vieh beschlagen werden, um weiteren Einschleppungen der Maul- und Klauenseuche durch italienisches Vieh vorzubeugen.

— **Für den Ausbau der Bekämpfung der Rindertuberkulose in den Niederlanden** fordert Tierarzt A. P. Müller zu Lisse in der „Tijdschr. voor Veeartsenijk." die Aufnahme der offenen Tuberkulose des Rindes in das Viehseuchengesetz vom 20. Juli 1870 zwecks Einführung der Anzeigepflicht, der obligatorischen Tötung kranker Tiere gegen Entschädigung und

Digitized by Google

Durchführung der Stalldesinfektion, ferner Vernichtung des Zentrifugenschlammes, Erhitzung der Mager- und Buttermilch in den Sammelmolkereien, Verbot des Melkens von Kühen mit Eutertuberkulose, Miliartuberkulose oder Blutinfektion und womöglich auch bei sämtlichen Tieren mit offener Tuberkulose. Daneben soll eine freiwillige Tuberkulosetilgung einhergehen in Form der tuberkulosefreien Aufzucht des Zugviehs in Verbindung mit der Anwendung des Tuberkulins. Ferner soll der Staat Versuche zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose kräftig unterstützen. Die erwachsenden Kosten sollen teilweise vom Staate bezahlt, teils durch eine obligatorische Viehversicherung gegen Tuberkulose und eine sog. Hornsteuer („Hoorngeld") bestritten werden, da die Bekämpfung der Rindertuberkulose im Interesse der Gesundheit der Menschen und der Gesundung der Viehbestände liege. T. A. L. Beel.

— **Laktierende Zitzen bei einem Ziegenbock.** Tierarzt Barbazan in Maison-Carrée (Algier) beschreibt im „Rec. de méd. vét." einen Fall von Laktation bei einem zweijährigen Ziegenbock. Dieser besitzt, wie aus beifolgender Photographie ersichtlich ist, vor dem Hodensack zwei inguinale Zitzen, die eine ausgezeichnete, fette und sehr zuckerreiche Milch liefern. Der Bock springt normal und säugt dabei gelehrig zwei Kitzchen, die nicht von ihm abstammen. Barbazan erinnert bei dieser Gelegenheit daran, daß anomale Entwicklung von laktierenden Mamillen bei männlichen Tieren, auch beim Menschen, nicht gerade außerordentlich selten sind, und daß die Mamillen der Neugeborenen infolge starker Produktion von Drüsengewebe häufig Milch geben.

— **Über Passageversuche mit menschlichem Tuberkulosematerial nach der Methode Eber** berichten F. Neufeld, H. Dold und E. A. Lindemann (Zentralbl. f. Bakteriologie I., O., 65. Bd., 1912, H. 6/7). In Ebers bekannten interessanten Versuchen trat unter 20 Impfungen (Material von 12 menschlichen Fällen) 10mal (5 Fälle) Haften der Tuberkelbazillen in der Bauchhöhle des Rindes ein, und davon trat 6mal Umwandlung der humanen Bazillen in bovine ein. Neufeld, Dold und Lindemann erzielten bei einem Ausgangsmaterial von 12 Fällen bei 11 maliger Verimpfung von Meerschweinchenorganen (Material von 10 Fällen) und 2maliger Verimpfung von Kulturen (Material von 2 Fällen) in keinem Falle ein Haften im Peritoneum. In Anbetracht der Wichtigkeit der Angelegenheit soll indessen eine nochmalige Nachprüfung der Eberschen Versuche im Kaiserlichen Gesundheitsamte stattfinden, und zwar wurde der Vorschlag gemacht, diese Nachprüfung in der Weise vorzunehmen, daß von dem hierzu zu verwendenden, von Menschen stammenden Ausgangsmaterial jedesmal die eine Hälfte im Veterinärinstitut zu Leipzig, die andere Hälfte im Kaiserlichen Gesundheitsamte genau in derselben Weise verarbeitet wird.

Tagesgeschichte.

— **Die Kommission zur Untersuchung der Zustände im Vieh- und Fleischhandel** (vgl. S. 91 des letzten Hefts d. Zeitschr.) ist am 22. November im Reichsamt des Innern zusammengetreten. Das Ergebnis der orientierenden Beratung, die nach Neujahr durch Vernehmung von Sachverständigen fortgesetzt werden wird, wird vor Abschluß der Gesamtberatungen nicht bekanntgegeben.

— **Die Anstellung eines Stadtmedizinalrats in Berlin** ist vom Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg genehmigt worden. Der Stadtmedizinalrat soll ein Gehalt von jährlich 15 000 M, das nach drei Jahren auf 18 000 M zu erhöhen ist, erhalten. Hoffentlich zieht diese Gehaltsbemessung eine entsprechende Regelung der Gehälter der im Dienste der Stadt Berlin stehenden Tierärzte nach sich, die in einem argen Mißverhältnis zu den Gehältern der Gemeindetierärzte in anderen Städten (vgl. z. B. die Stellenausschreibung in Mannheim S. 120) und zu dem des Stadtmedizinalrats stehen.

— **Auszeichnungen.** Der Landestierarzt Regierungsrat Zündel in Straßburg i. Els. ist durch Verleihung des *Roten Adlerordens IV. Klasse*, der Rektor der Kgl Tierärztlichen Hochschule zu Stockholm, Professor Dr. J Vennerholm, durch Verleihung des *Komthurkreuzes II. Klasse des Königlich Sächsischen Albrechtsordens* ausgezeichnet worden. — Dem Kreistierarzt Körnig in Bremen wurde der Titel *Staatstierarzt* verliehen. — Der Herausgeber dieser Zeitschrift wurde vom *Verein schwedischer Tierärzte* zum *Ehrenmitglied* gewählt. Ferner ist ihm das *Kommandeurkreuz des Großherzoglich Luxemburgischen Ordens der Eichenkrone* verliehen worden.

— **Vom Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen.** Als

Digitized by Google

Zeichen der Anerkennung der ersprießlichen Tätigkeit des Instituts ist die Tatsache zu vermerken, daß die Landwirtschaftskammer für das Rechnungsjahr 1913/14 die Zahl der etatsmäßigen Stellen am Institut um ein Bedeutendes vermehrt hat. Es sind nunmehr 3 Akademikerstellen, 2 Assistentinnenstellen, 3 Bureaubeamtenstellen und 1 Dienerstelle etatsmäßig geworden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau öffentlicher Schlachthöfe ist geplant in Emsdetten (Westf.) und Saarlouis, beschlossen in Beckum (Westf.), Calbe a. S., Polzin (Pommern) und Soldin. Schlachthofneubauten sind beschlossen in Hof (Bayern) und Lobsens.

Erweiterungsbauten sind beschlossen in Pr. Holland (Einrichtung einer Kühlanlage), Newe i. Westpr. (Einrichtung einer Kühlanlage), Stuttgart (Anlage von Kühlanlagen, Kostenbetrag 200 000 M), Hildesheim (Trockenanlage für Schweinehaare, Kostenbetrag 1400 M).

— **Zur Einführung der Trichinenschau in München.** Zur Beschaffung des Instrumentariums, das die Durchführung der Trichinenschau am Schlacht- und Viehhof zu München erfordert, hat der Stadtmagistrat München die Summe von 21 000 Mark bewilligt.

— **Zur außerordentlichen Fleischbeschau.** Das Stadtverordnetenkollegium zu Dresden hat der „Allg. Fleisch-Zeitg." zufolge dem Antrag des Rates über die Beschaffenheit und Einrichtung von Wurstküchen seine Zustimmung gegeben. Danach ist die gewerbsmäßige Zubereitung von Wurst nur zulässig 1. unter Verwendung eines ausschließlich zum Kochen von Wurst und Fleisch bestimmten Kessels und 2. in einem besonderen Raume, der mit einem Wurstkochkessel nebst selbständiger Feuerungsanlage ausgestattet ist und den Vorschriften der Bauordnung für Dresden über Wurstküchen entspricht. Küchen, die anderen gewerblichen oder hauswirtschaftlichen Zwecken dienen, dürfen zum gewerbsmäßigen Wurstkochen nicht verwendet werden. Für Schankwirtschaften soll jedoch die gewerbsmäßige Zubereitung von Wurst in der Wirtschaftsküche ohne besondere Wurstküche unter besonderen Bedingungen zugelassen werden.

— **Zur Untersuchung ausländischen Fleisches.** Auf eine vom Stadtrat zu Mannheim an das badische Ministerium wegen Einfuhr von frischem Fleisch aus Rumänien gerichtete Eingabe ist nach der „Amtl. Zeitung des Deutsch. Fleischer-Verbands" der Bescheid eingetroffen, daß die nach § 13 des Fleischeschaugesetzes vorzunehmende amtliche Untersuchung bei der Einfuhr nicht durch eine solche im Auslande ersetzt werden kann. Die Einfuhr frischen Fleisches aus Rumänien, dessen Beschau durch einen beamteten deutschen Tierarzt in dem Schlachthaus zu Turnseverin vorgenommen wird, wäre daher nur unter Beachtung der Vorschriften in § 12 Abs. 2 des Fleischbeschaugesetzes zu ermöglichen.

— **Zum Verfahren mit dem Fleische unreifer Kälber.** Nach einem Erlaß des Kgl. Preußischen Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten an den Regierungspräsidenten in Schleswig tritt am 1. Januar 1913 die bisher dort bestehende, durch Tradition begründete Ausnahme, daß das Fleisch unreifer Kälber nicht unbedingt als minderwertig zu behandeln ist, außer Kraft. Diese Verfügung ist als Maßnahme zur Bekämpfung der Fleischteuerung mit Freuden zu begrüßen, da sie zur Hebung der Kälberaufzucht dort, wo bisher die Kälber unreif oder gar nüchtern geschlachtet wurden, zweifellos beitragen wird.

— **Fleischvergiftung.** Nach dem Genusse von Rindfleisch erkrankten nach der „Deutsch. Tierärztl. Wochenschr." in dem Dorfe Weidenhausen bei Eschwege (Bez. Cassel) 22 Personen unter Vergiftungserscheinungen. Die Leute waren bei einem Gutsbesitzer beschäftigt und erhielten das Fleisch zum Frühstück.

— **Die Errichtung einer städtischen Molkerei** ist geplant in Herford i. Westfalen.

— **Typhus und Milchgenuß.** Auf dem „Tragheimer Ausbau" zu Königsberg ist eine Typhusepidemie von bisher 44 Fällen ausgebrochen. Die ersten Erkrankungen sind vor etwa 8 Wochen vorgekommen, und zwar auf einem Grundstück, von dem aus ein größerer Milchvertrieb stattfindet. Alle bisher bekannten Kranken haben Milch von dieser Verkaufsstelle genossen. („Ärztl. Sachverst.-Ztg." 1912, S. 467.)

Auch aus Rheidt wird über eine mit Milchgenuß in Zusammenhang stehende Typhusepidemie berichtet. In Rheidt und dem benachbarten Rodenkirchen sind 55 Personen an Typhus erkrankt. Als Ursache wurde der Genuß infizierter Milch aus einer Molkerei festgestellt.

— **In eigener Sache.** Im letzten Hefte dieser Zeitschrift (S. 93/94) habe ich mich mit dem Inhalt einer anonymen Zuschrift beschäftigt, die der „Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung" nach ihrer Angabe von „einer über die Hamburger Verhältnisse wohlunterrichteten und angesehenen tierärztlichen Seite" unter der Spitzmarke „Einige Bemerkungen zu den Pflichten der tierärztlichen Presse" zugegangen und von ihr unter der gleichen Überschrift abgedruckt worden war. In meiner Erörterung bin ich, geleitet durch die Anführungszeichen hinter „Milchhygiene" vor dem letzten Absatz der in Rede stehenden Notiz in der „Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung" und durch den Umstand, daß Herr Schlachthofdirektor Zeeb seinen Namen unter den letzten Absatz der Notiz gesetzt hat, von der Annahme ausgegangen,

Digitized by Google

der Inhalt des letzten Absatzes der Notiz stamme aus dessen eigener Feder. Herr Zeeb verwahrt sich dagegen und bezeichnet meine Annahme als ein „etwas gewaltsames Mißverständnis“. Ich beeile mich nach erneuter Prüfung festzustellen, daß der letzte Absatz der Notiz mit einem Anführungszeichen schließt, und daß mir hiernach mit meiner Annahme, der letzte Absatz der Notiz rühre von Herrn Zeeb her, ein Mißverständnis untergelaufen ist. Sachlich aber ändert sich an meiner Bemerkung, die ich nunmehr an die Adresse des ungenannten Einsenders der von dem Redakteur der „Schlacht- und Viehhofzeitung“ jedenfalls gebilligten, weil so bereitwillig veröffentlichten Notiz richte, nichts.*) Auf die weiteren Bemerkungen des Herrn Schlachthofdirektors Zeeb, der sich hierbei als Vertrauter des Reichsverbandes geriert und Geschmack daran findet, die Tätigkeit der von ihm redigierten Zeitung in Sachen des Verbandes über den grünen Klee zu loben, hierauf einzugehen, erübrigt sich. Habeat sibi! Ostertag.

— **Zum Rücktritt des Präsidenten des deutschen Veterinärrates.** Der Präsident des deutschen Veterinärrates, Herr Oberregierungsrat Dr. von Beißwänger, hat dem ständigen Ausschuß seinen Rücktritt erklärt und diese Erklärung veröffentlicht.

Bereits unter dem 9. August d. J. teilte mir Herr von Beißwänger in demselben Schreiben, in dem er mich um Übernahme der Geschäftsführung ersuchte, mit, daß sein Gesundheitszustand derart sei, daß er sich im Anschluß an eine Urlaubreise nach Tübingen begeben und es von dem Urteil des dortigen Arztes abhängig machen müsse, ob und inwieweit er die Geschäfte des deutschen Veterinärrates wieder übernehmen könne. Hiernach muß ich es dahingestellt sein lassen, inwieweit der nunmehrige Rücktritt begründet ist durch den Gesundheitszustand des Herrn von Beißwänger oder durch die entstandene Schwierigkeit, eine arbeitsreiche Amtsstellung mit den Präsidialgeschäften zu vereinigen, oder durch die auf der Plenarversammlung in Eisenach geübte Kritik. Keinesfalls aber kann dieser Schritt von Herrn von Beißwänger damit begründet werden, daß der Verhandlungsleiter ihn nicht in Schutz genommen habe. Wenn Herr von Beißwänger damit die Verantwortung für das im Interesse des Veterinärrates bedauerliche Ereignis mir zuschiebt, so lehne ich diese Verantwortung ab und lege gegen den dadurch mir öffentlich gemachten Vorwurf ebenso öffentlich Verwahrung ein.

Dem Leiter der Verhandlungen liegt es — auch nach der guten Tradition des Veterinärrates — ob, unparteiisch die Verhandlungen zu leiten und auf Beobachtung der parlamentarischen Form zu halten. Die Zurückweisung einer Kritik, die jener Form nicht zuwiderläuft, selbst wenn sie am Vorstande geübt wird, kann weder Aufgabe, noch Recht des Verhandlungsleiters sein. Nachdem Herr Veterinärrat Theurer sehr entschieden für Herrn von Beißwänger und gegen jene Kritik aufgetreten war, bedurfte es auch sachlich um so weniger einer weiteren Erwiderung, als Herrn von Beißwänger, wie ich aus dem mir zwischenzeitlich zugegangenen Stenogramm ersehe, der Vorwurf der Interesselosigkeit, den ich überhört zu haben glaubte, überhaupt nicht gemacht worden ist. Es lag vielmehr im dringendsten Interesse der Versammlung, nach Kritik und Replik keine weitere Diskussion herbeizuführen oder zuzulassen.

Im übrigen aber war durch die bekannt gewordene Absicht des Präsidenten, entgegen einem einstimmigen Beschluß der XII. Plenarversammlung, die Tagung des Veterinärrates aus hier nicht näher zu erörternden, in keinem Falle indes zwingenden Gründen zu verschieben, allerdings in weiten Kreisen Befremden entstanden, auf das in erster Linie auch das Ergebnis der Abstimmung durch die Vereine zurückzuführen sein dürfte. Daß diesem Befremden in Eisenach Ausdruck gegeben würde, hätte ich als stellvertretender Vorsitzender keinesfalls verhindern können.

Es würde unter den von Herrn von Beißwänger jetzt herbeigeführten Umständen auch für mich nahe liegen, angesichts eines unberechtigten Angriffes zurückzutreten. Ich werde das nicht tun, um nicht die Geschäftsführung des Veterinärrates vollends zu gefährden. Die nächste Tagung wird zu einer Entscheidung Gelegenheit haben. Lothes.

— **Zu meinem Rücktritt.** Nach der Äußerung des Vizepräsidenten des Deutschen Veterinärrats, Herrn Veterinärrat Dr. Lothes, zu meiner Rücktrittserklärung vom 28. v. M. soll „in weiten Kreisen Befremden“ darüber entstanden sein, daß ich seinerzeit zur Erwägung gab, ob nicht die XIII. Plenarversammlung auf das nächste Jahr zu verschieben sei; auf dieses Befremden soll „in erster Linie auch das Ergebnis der Abstimmung durch die Vereine zurückzuführen sein“.

*) Der Präsident des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte, Herr Veterinärrat Dr. Garth, teilt hinsichtlich der Veröffentlichung des Berichts über die Leipziger Tagung des Verbands in einem Schreiben vom 25 November 1912 folgendes mit:

„Der offizielle Bericht über die Leipziger Tagung des Reichsverbandes ist in Bearbeitung. Er wird sofort nach Fertigstellung gleichzeitig allen in Betracht kommenden Zeitschriften übermittelt werden.“

Digitized by Google

Zur Klarlegung gestatte ich mir in dieser Beziehung folgendes anzuführen: Als ich sah, daß es mir an der erforderlichen Zeit fehlen werde, um eine Herbstversammlung würdig vorzubereiten, und da ich richtig vermutete, daß auch manchem anderen der Besuch einer solchen kaum möglich sein werde, habe ich im Hinblick darauf, daß keiner der damals für die Tagesordnung in Aussicht genommenen Gegenstände besonders dringlich erschien, die Verlegung der Versammlung auf das Frühjahr 1913 im Ausschuß zur Sprache gebracht. Obwohl nun die Hälfte der Herren Ausschußmitglieder die Verschiebung sachlich ausdrücklich guthieß und die von einzelnen Herren geltend gemachten vornehmlich formellen Bedenken m. E. nicht ausschlaggebend sein konnten, habe ich der Anregung aus der Mitte des Ausschusses, die Vereine zu befragen, doch ohne weiteres Folge gegeben. Von den 55 dem Deutschen Veterinärrat angeschlossenen Vereinen mit rund 5500 Mitgliedern haben jedoch nur 6 mit insgesamt 1288 Mitgliedern an der Herbstversammlung festgehalten, während die weit überwiegende Mehrzahl, nämlich 49 Vereine mit einer Mitgliederzahl von rund 4200, gegen die Verlegung der Versammlung nichts erinnerte, was nach dem Wortlaut meiner Umfrage vom 13. Juli 1912 als Zustimmung aufgefaßt werden durfte. Trotzdem habe ich den Wunsch der Minderheit respektiert und den Gedanken einer Verschiebung der Versammlung fallen gelassen.

Das Gesamtergebnis der Abstimmung der Vereine war also weit mehr für als gegen meine Anregung. Und was an meinem Verfahren Befremdendes sein soll, ist mir nicht verständlich. Denn nach meiner Ansicht ist es das gute Recht des Präsidenten, auch eine eigene Meinung zu haben; und eine abweichende Meinung im Ausschuß zur Erwägung zu stellen, halte ich für Pflicht des Vorsitzenden. Von „zwingenden Gründen" habe ich selbst nie gesprochen, vielmehr regte ich die Verschiebung vornehmlich an, um die Versammlung selbst vorbereiten und leiten zu können.

Weiter bekenne ich ohne Scheu, daß ich aus gesundheitlichen und dienstlichen Rücksichten allerdings schon wiederholt an meinen Rücktritt gedacht habe. Schließlich siegte aber mein Pflichtgefühl, das mich die Geschäfte unter allen Umständen bis zum Ablauf der sechsjährigen Wahlperiode fortführen hieß. Mein vorzeitiger Rücktritt ist einzig und allein durch das Vorkommnis in Eisenach veranlaßt.

Wenn Herr Lothes in den Eisenacher Vorgängen keinen hinreichenden Grund für diesen Schritt findet, so will ich hierauf vorerst nicht näher eingehen. Die Auffassung derartiger Dinge ist eben Sache des persönlichen Empfindens. Mit meiner Auffassung stehe ich keineswegs allein. Nicht nur der Tierärztliche Landesverein in Württemberg hat meinen sofortigen Rücktritt einmütig gebilligt, sondern auch in verschiedenen Zuschriften aus Nord und Süd wird — milde gesagt — meinem Entschluß volles Verständnis entgegengebracht.

Will aber Herr Lothes im zweiten Absatz seiner Äußerung mir auch nur andeutungsweise ein anderes Motiv unterstellen als das in meiner offiziellen Rücktrittserklärung angegebene, so kann ich die Beurteilung eines solchen Vorgehens ebenso ruhig dem unbefangenen Leser überlassen wie die Stellungnahme zu den Ausführungen des Herrn Lothes über die Pflichten eines Verhandlungsleiters gegen zu Unrecht angegriffene Abwesende.

Stuttgart, den 10. November 1912.

v. Beißwänger.

Personalien.

Ernennungen: Distriktstierarzt Dr. O. Wucher in München zum Bezirkstierarzt und fachwissenschaftlichen Hilfsarbeiter des tierärztlichen Referenten im Königl. Bayerischen Staatsministerium des Innern; die Tierärzte: Alfred Beck in Richen zum Assistenten am Tierhygien. Institut in Freiburg; Dr. Heyden in Hermülheim zum Polizeitierarzt in Köln; Dr. Siefke zum Polizeitierarzt in Hamburg; Dr. Schneider in Osterwieck zum Vorsteher des städt. Fleischbeschauamtes daselbst; Dr. Johannes Ocker aus Wilhelmshaven zum Schlachthofassistenztierarzt in Kreuznach.

Tierarzt Dr. H. Schreck reist als Mitglied einer wissenschaftlichen Expedition nach Deutsch-Ostafrika, Dr. Siebel, früher Schlachthoftierarzt in Bremen, als Regierungstierarzt zur Bekämpfung der Lungenseuche nach Kamerun aus.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Danzig: Hilfstierarzt sofort für Montag und Dienstag jeder Woche. Gehalt 1000 M p. a. Bewerb. a. d. Schlachthof-Kuratorium.

Liegnitz: Obertierarzt, zugleich Stellvertreter des Direktors, zum 1. April 1913. Gehalt 3000 M, steigend bis 4000 M. Bewerb. bis 17. Dezember a. d. Magistrat.

Mannheim: Direktor beim städt. Schlacht- und Viehhof. Anfangsgehalt 8000 M, zweijährige Zulagen von 500 M, Höchstgehalt 10 000 M. Beförderung mit Höchstgehalt von 12 000 M bleibt für später vorbehalten. Pensionsberechtigung wird nach Maßgabe des städtischen Beamtenstatuts zugesichert. Geeignete Beamte mit tierärztlicher Vorbildung wollen ihre Gesuche umgehendst beim Bürgermeisteramt einreichen.

Rostock i. Meckl.: Assistenztierarzt zum 1. Januar 1913. Gehalt 2700 M. Bewerb. a. d. Deputation zur Verwaltung des städtischen Schlachthofes.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. Dezember 1912. Heft 6.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Anatomischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Dresden)

Welche Lymphknoten sind regionär für die Leber?

Von
Prof. Dr. **Hermann Baum.**

In Heft 12 dieser Zeitschrift 22. Jahrgang (1912) berichtet Herr Professor Bongert über die Frage: Welche an der Rinderleber gelegenen Lymphdrüsen sind als regionäre aufzufassen?", und zwar auf Grund von Untersuchungen, die Tierarzt Dr. Bernhard Schneppe unter Bongerts Leitung angestellt und deren Ergebnisse er in einer Dissertationsschrift (Die Lymphgefäße der Leber und die zugehörigen Lymphdrüsen, Berlin 1912) niedergelegt hat. Die Dissertationsschrift ist, soweit mir bekannt, Anfang Oktober 1912 erschienen. Ihr Inhalt deckt sich mit der oben erwähnten Bongertschen Abhandlung. In der Dissertation ist mein im März dieses Jahres erschienenes Werk: „Das Lymphgefäßsystem des Rindes" nicht erwähnt, auch ist auf meine Untersuchungsergebnisse keine Rücksicht genommen. Ich nehme an, daß Schneppes Untersuchungen bereits abgeschlossen waren, als mein Werk erschien und daß er nicht die Möglichkeit hatte, meine Untersuchungsergebnisse vergleichsweise heranzuziehen. Ich will im einzelnen nicht auf die Arbeit des Herrn Schneppe eingehen. Nur zwei Punkte möchte ich herausgreifen:

1. Herr Schneppe gibt verschiedentlich an, daß vom Parenchym aus Kapsel-(Serosa-)lymphgefäße sich füllen können, daß das umgekehrte aber nicht der Fall sei, während ich in dieser Beziehung auf Seite 134 u. 135 meines Werkes folgendes angebe:

„Die Lymphgefäße der Serosa füllen sich fast nur von Einstichinjektionen in die Serosa selbst. Sie bilden von der Einstichstelle aus in der Serosa bzw. auch in der Subserosa ausgedehnte, feine, reich verzweigte Netze, aus denen sich erst einzelne Lymphgefäße entwickeln. Diese bleiben zum größten Teile auch in ihrem weiteren Verlauf in der Serosa liegen, sodaß es sogar nicht selten gelingt, daß man auf weite Strecken die Serosa und damit auch die in ihr und die subserös gelegenen Lymphgefäße abziehen kann, ohne daß eines der letzteren verletzt wird oder, mit anderen Worten, ohne daß eines der letzteren in die Tiefe tritt. An anderen Stellen freilich sieht man, daß die Serosalymphgefäße meist schon nach kurzem Verlauf in das Parenchym eintreten und sich zu den Parenchymlymphgefäßen gesellen. Es kommt auch vor, daß solche Lymphgefäße der Serosa von einer Fläche der Leber um den Rand der Leber sich umschlagen auf die andere Fläche, hier noch eine Strecke weiter verlaufen und dann erst in die Tiefe treten. Die Parenchymlymphgefäße der Leber verbleiben fast ausnahmslos im Parenchym, d. h. sie verlaufen von den Einstichstellen aus nach dem zentralen Teile der Leber und von hier aus zur Leberpforte. Es ist dies selbst dann der Fall, wenn man in die oberflächlichsten, d. h. an die Serosa anstoßenden Teile des Leberparenchyms injiziert. Nur ausnahmsweise kann man feststellen, daß eines von den Parenchymlymphgefäßen in mehr oder weniger weiter Entfernung von der Injektionsstelle unter der Serosa erscheint und zu den subserösen Lymphgefäßen sich gesellt und nun entweder subserös weiter verläuft oder nach einer längeren oder kürzeren Strecke wieder in die Tiefe tritt. Man kann ausnahmsweise selbst beobachten, daß Lymphgefäße von den oberflächlichen Parenchymschichten

Digitized by Google

einer Leberfläche, z. B. der parietalen, durch die ganze Leber hindurchtreten und an der entgegengesetzten, also visceralen Fläche subserös zum Vorschein kommen und sich dort zu den subserösen Lymphgefäßen gesellen."

Herr Bongert folgt in seiner Abhandlung der Schneppeschen Angabe und sucht den Widerspruch dadurch zu erklären, daß er sagt:

Berücksichtigt man jedoch, daß man beim Einstechen in die Leberserosa leicht etwas zu tief und in das Leberparenchym mit der Kanüle gelangt, und daß man mit der an der Einstichstelle sich ansammelnden Farblösung auch Parenchymgefäße füllt, so findet diese Angabe von Baum, die mit der praktischen Erfahrung über die Ausbreitung der Tuberkulose auf den serösen Häuten im Widerspruch steht, ihre ungezwungene Erklärung.

Die Erklärung Bongerts ist plausibel und hat etwas für sich, trotzdem kann ich sie nicht unwidersprochen lassen. Die Gefahr eines Irrtums in dieser Beziehung konnte erklärlicherweise niemand bekannter sein als mir, da ich mich seit Jahren fast ausschließlich mit der Injektion von Lymphgefäßen befaßt, das Auge für diese Verhältnisse ungemein geschärft und die Injektionstechnik auf das subtilste ausgebildet habe. Ich habe infolgedessen von Serosalymphgefäßen, die in die Tiefe treten, nur dann gesprochen, wenn ich die Serosa mit den Lymphgefäßen abziehen und mich überzeugen konnte, daß Parenchymlymphgefäße nicht gefüllt waren, daß die in die Tiefe tretenden Lymphgefäße also Serosalymphgefäße sein mußten. An diesem positiven Befunde können negative Ergebnisse nichts ändern. Dem widerspricht auch nicht der Befund, daß, wie Bongert angibt, die Tuberkulose der Leberserosa sich flächenhaft ausbreitet, aber nicht auf das darunter gelegene Parenchym überzugreifen pflegt. Ich sage doch nur, daß Serosalymphgefäße in die Tiefe treten und den Parenchymlymphgefäßen sich zugesellen können. Infolgedessen handelt es sich nicht darum, daß die Tuberkulose auf das unter der betreffenden Serosapartie gelegene Parenchym übergreift, sondern vielmehr darum, ob bei Tuberkulose der Leberserosa nicht die zu diesen Serosalymphgefäßen gehörigen Lymphknoten, das sind vor allem die mediastinalen Lymphknoten (s. unten), erkrankt sind. Wenn mithin bei Tuberkulose der Leberserosa das Leberparenchym vollständig frei von Tuberkulose ist, aber die Lymphknoten, in welche die Lymphgefäße der Leberserosa einmünden (also die Lgl. mediastinales caudales oder die Lgl. hepaticae accessoriae oder die Lgl. hepaticae, Gruppe a u. b, s. unten) tuberkulös erkrankt sind (je nachdem, welcher Teil der Serosa tuberkulös ist), dann ist die tuberkulöse Erkrankung dieser Lymphknoten auf die tuberkulöse Erkrankung der Leberserosa zurückzuführen. Dies ist die Konsequenz, die sich aus meinen Befunden ergibt.

Der 2. Punkt betrifft die Frage, „Welche Lymphknoten sind für die Leber regionär, d. h. zu welchen Lymphknoten sendet die Leber ihre Lymphgefäße?" Herr Bongert sagt in dieser Beziehung: „An der Rinderleber kann man vier getrennte Gruppen von je 2—4 Lymphdrüsen unterscheiden. Zwei Lymphdrüsengruppen umgeben halbmondförmig die Pfortader, das linke Paket liegt zum Teil unter dem Processus papillaris. Das dritte Paket liegt oberhalb des Spigelschen Lappens, zum Teil bedeckt von der Bauchspeicheldrüse, seitlich und oberhalb der hinteren Hohlvene. Das vierte Drüsenpaket liegt unterhalb der Leberpforte im Leberzwölffingerdarmband und ist bei erwachsenen, gut gemästeten Tieren von Fett eingeschlossen. Sämtliche vier Gruppen wurden bisher allgemein als regionäre Lymphdrüsen der Leber angesehen. Es sind jedoch nur die in der Leberpforte gelegenen Lymphknoten als Lymphoglandulae hepaticae anzusehen."

Ich habe die Lymphknoten der Leber in meinem Werke ähnlich beschrieben

Digitized by Google

nur fasse ich die zwei ersten und die vierte Gruppe Bongerts als Lymphoglandulae hepaticae auf und unterscheide an ihnen Gruppe a, b und c (die nach Bongert im Leberzwölffingerdarmband liegenden Knoten). Die dritte Gruppe von Bongert habe ich Lymphoglandulae hepaticae accessoriae genannt. Herr Bongert erwähnt meine Beschreibung mit folgenden Worten:

Im übrigen möchte ich noch erwähnen, daß auch Baum an der Rinderleber vier Lymphknotengruppen unterscheidet, aber die praktisch wichtige Frage, ob auch die im Leberzwölffingerdarmband und an der Vena cava caudalis gelegenen Lymphknoten zu den Lymphoglandulae hepaticae zu rechnen sind, unentschieden läßt.

Dem ist durchaus nicht so. Ich habe die Frage, welche Lymphknoten für die Leber regionär bzw. tributär sind, sehr genau entschieden, denn ich gebe in meinem Werke auf Seite 135 an: „Die Lymphgefäße der Serosa ziehen von der parietalen (Zwerchfells-) Fläche der Leber mit Ausnahme der den Seitenrändern und dem ventralen Rande benachbarten Partien und vom dorsalen Teile (ungefähr dem dorsalen Drittel oder Viertel) der visceralen Fläche der Leber in dorsaler Richtung schräg nach dem Margo obtusus hin und treten im Lig. coronarium und im Lig. triangulare dextrum an das Zwerchfell heran, nachdem die Lymphgefäße von der visceralen Seite selbstverständlich um den Margo obtusus sich herumgeschlagen haben. Die Lymphgefäße treten alsdann zum größten Teile durch den Zwerchfellspiegel und zwar die meisten in der Nähe der V. cava caudalis, zu einem verschwindend kleinem Teile auch durch die Zwerchfellpfeiler, hindurch in die Brusthöhle und laufen dabei größere Strecken teils noch im Zwerchfellspiegel, teils unter der Pleura diaphragmatica, um dann in die Lgl. mediastinales caudales einzumünden. In der Regel münden einzelne der erwähnten Serosalymphgefäße der Leber auch in die Lgl. hepaticae accessoriae ein. Die Lymphgefäße der Serosa des übrigen Teiles der Leber, besonders der ventralen zwei Drittel bis drei Viertel der visceralen Fläche einschließlich beider Flächen des Processus caudatus und einschließlich des Tuberculum papillare und auch des dem ventralen Rande und den Seitenrändern benachbarten Teiles der parietalen Fläche gehen zu den Lgl. hepaticae. Die tiefen oder Parenchymlymphgefäße scheinen alle zu den Lgl. hepaticae zu gehen und zwar zur Gruppe a und b. Die Zahl der an der Leberpforte zum Vorschein kommenden Parenchymlymphgefäße ist eine große und kann 100 und mehr betragen, die sich dann noch in der Leberpforte teilweise vereinigen, so daß die Zahl der in die Lgl. hepaticae eintretenden Lymphgefäße etwa ein Viertel davon betragen kann."

Betreffs der Parenchymlymphgefäße stimme ich also mit Herrn Bongert überein; daß ich sage, „scheinen alle zu den Lgl. hepaticae und zwar zur Gruppe a und b zu gehen", soll natürlich heißen, daß ich nur solche Lymphgefäße habe injizieren können; daß zur Gruppe c der Lgl. hepaticae (den in dem Leberzwölffingerdarmband gelegenen Lymphknoten Bongerts) Lymphgefäße nicht bzw. niemals gehen, kann ich nicht behaupten, ich kann nur sagen: mir ist es nicht gelungen, solche Lymphgefäße zu injizieren.

Anders steht es mit den Lymphgefäßen der Serosa bzw. der Kapsel der Leber. Falls man die Kapsel zur Leber rechnet, und das wird wohl jedermann tun, muß man auch ihre Lymphgefäße zu den Leberlymphgefäßen zählen. Man muß nur zwischen den Lymphgefäßen des Parenchyms und denen der Kapsel (Serosa) der Leber unterscheiden. Daß auch die Kapsel der Leber Lymphgefäße hat, ist bekannt, wird auch von Schneppe und Bongert angegeben. Sie beschränken sich freilich des weiteren auf die An-

Digitized by Google

gabe, daß die Lymphgefäße der Serosa auf das Netz und auf die Leberzwerchfellsbänder übergehen und von letzteren in die Lymphgefäße des Zwerchfells münden. Ich beschreibe dem gegenüber, wie oben schon angegeben, in meinem Werke den weiteren Verlauf der Serosalymphgefäße ganz genau. Mit dem von Schneppe und Bongert angegebenen Satze ist doch gar nichts anzufangen, weil aus ihm nicht hervorgeht, in welche Lymphknoten die Lymphgefäße der Serosa der Leber schließlich einmünden. Darauf aber kommt es doch in erster Linie an. Ich gebe auch auf diese Frage ganz genaue Auskunft (siehe oben).

Aus meiner Darstellung ist klar ersichtlich, daß die Parenchymlymphgefäße der Leber zu den Lgl. hepaticae und zwar zur Gruppe a und b gehen, daß die Lymphgefäße der Leberserosa bzw. Leberkapsel hingegen in die Lgl. mediastinales caudales, in die Lgl. hepaticae Gruppe a und b und in die Lgl. hepaticae accessoriae einmünden. Welche Konsequenzen hieraus für die pathologische Anatomie, die Fleischbeschau usw. zu ziehen sind, kommt für mich, den Anatomen, zunächst nicht in Betracht. Ich kann mithin die Behauptung Bongerts, ich hätte die Frage: „Welche Lymphknoten für die Leber regionär sind", nicht entschieden, nicht unwidersprochen lassen.

Zum Schlusse möchte ich noch auf einen weiteren Punkt hinweisen. Herr Schneppe sagt auf Seite 23 seiner Dissertation: „Bei mehreren Versuchen, bei denen die Leber besonders prall gefüllt war, zeigten auch die Lymphdrüsen der rechten Niere eine bläuliche Färbung. Ich wiederholte diese Versuche an mehreren Rinderföten und erhielt stets das beschriebene Resultat." Nach diesem Satze müßten ja die Lymphgefäße der Leber zum Teil auch zu den Lymphknoten der Niere gehen, also auch diese für die Leber regionär bzw. tributär sein. Ich halte die Richtigkeit dieses Satzes nach meiner Erfahrung für ausgeschlossen und führe den Befund Schneppes auf einen Fehler in der Injektionstechnik oder auf eine irrige Deutung des Injektionsergebnisses zurück. Herr Schneppe hat bei diesen Versuchen überhaupt keine Lymphgefäße injiziert. Er will nämlich die Injektion der Lymphgefäße von der Nabelvene und der Leberarterie aus vorgenommen haben; das ist an sich ausgeschlossen. Was Herr Schneppe auf diese Weise injiziert und für Lymphgefäße gehalten hat, sind feinste Venenverzweigungen gewesen. Es gilt dies natürlich auch für die Ergebnisse, die Herr Schneppe aus solchen Befunden über die Zugehörigkeit der Lgl. hepaticae zur Leber zieht, d. h. sie sind in Wirklichkeit nicht zu verwerten; auch was Herr Schneppe in seinen Abbildungen als Lymphgefäße abbildet, sind gar keine Lymphgefäße.

(Aus dem Veterinär-Institut der Universität Leipzig.)

Über atypische Tuberkulose bei Schlachttieren.

Von

Dr. **Hafemann**, städtischem Tierarzt,
und Dr. **Binder**, Assistenten am Veterinär-Institut in Leipzig.

(Mit 3 Abbildungen).

Der Vortrag des Herrn Obertierarztes Dr. Henschel-Berlin auf der Versammlung der sächsischen Gemeindetierärzte in Leipzig: „Zur Frage der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere unter Berücksichtigung der neueren Untersuchungsergebnisse und der zurzeit geltenden gesetzlichen Vorschriften" und insbesondere die Ausführungen des Referenten über die „strahlige Verkäsung" nach Bongert veranlaßten uns, dieser

Digitized by Google

besonderen Tuberkuloseform unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden und bei den am hiesigen Schlachthof zur Untersuchung gelangenden Tieren die Eigenart dieser tuberkulösen Veränderungen zu studieren. Unser Hauptaugenmerk wandten wir der Beantwortung resp. der Nachprüfung der Fragen zu:

1. Zeichnet sich die von Bongert beschriebene Form der Tuberkulose, die „strahlige Verkäsung", immer durch ein reichliches Vorkommen von Tuberkelbazillen aus?
2. Kommt es im Anschluß an diese tuberkulöse Veränderung häufig zur frischen Blutinfektion oder nicht?
3. Wie ist das Zustandekommen der frischen Blutinfektion zu erklären?

In nachfolgendem sollen die bis jetzt erfolgten Ermittlungen erörtert werden. Vorher mag kurz die dieses Gebiet betreffende Literatur Erwähnung finden.

Bongert[1]) stellt bei seinen Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere eine zweite Erscheinungsform der Tuberkulose fest (zur ersten rechnet er die tuberkulösen Erweichungsherde), die durch starken Tb.-Bazillengehalt ausgezeichnet ist und sehr oft zum Einbruch von Tb.-Bazillen in die Blutbahn Veranlassung gibt. Es ist dies die strahlige Verkäsung, die als tuberkulöse Infiltration aufzufassen ist, und die nach Angabe B.s besonders häufig in den Lymphdrüsen der Rinder und Schweine auftritt.

Nieberle[2]) gibt uns in seinem Artikel: „Weiteres zur Tuberkulosefrage" ein ausführliches und sehr instruktives Bild über den histologischen Bau der strahligen Verkäsung und über die Momente, die maßgebend für das Zustandekommen der frischen Blutinfektion sind. Nach N. stellen in diesem Falle die Lymphdrüsen keine Filter mehr dar für die zugeführten Tb.-Bazillen, sie sind vielmehr gerade für sie Brutstätten geworden, von denen aus die Bazillen fortwährend mit dem Lymphstrom in den Blutkreislauf abgeschwemmt werden.

[1]) Bongert, Archiv für Hygiene, Band LXIX, S. 356.

[2]) Nieberle, Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Juni 1912, S. 266.

Interessant ist der histologische Bau dieser Tuberkuloseformen. Bongert[1]) schreibt hierüber: „Nicht immer tritt die Knötchenbildung, das eigentliche Kriterium der Tuberkulose, in die Erscheinung. Es kommen, namentlich beim Rind, gar nicht selten Fälle von Tuberkulose vor, in welchen von einem knötchenbildenden Prozeß schlechterdings nicht die Rede sein kann. Diese Tuberkulose tritt hierbei, besonders in den Lymphdrüsen, in Form der Infiltration auf." Auch Nieberle kommt auf Seite 270 der angeführten Arbeit zum Resultat, daß bei dieser Form „die rundlichen bis vielgestaltigen Herde sich gegen die Nachbarschaft nur unscharf absetzen und ohne besondere Grenze in das gesunde Gewebe übergehen." Kitt[2]) sagt bereits früher, daß — abweichend von der Regel — „die tuberkulöse Reaktion auch mit Gefäßneubildung und ohne schärfer begrenzte Knötchenbildung als diffuse Gewebswucherung einhergehen kann." Er meint, diese diffuse Wucherung komme dadurch zustande, daß nicht einzelne Haufen von Tb.-Bazillen den Mittelpunkt knötchenförmig begrenzter Zellanhäufungen bilden, sondern große Mengen von Tb.-Bazillen das Gewebe infiltrieren.

Auch in der Humanliteratur ist schon früher darauf hingewiesen worden, „daß bei der Tuberkulose sich die Tuberkelbazillen nicht immer in der typischen Weise gruppieren, sondern zuweilen zu mehr diffusen Zellwucherungen."[3]) Orth[4]) sagt in seinem Vortrage: „Welche morphologischen Veränderungen können durch Tb.-Bazillen erzeugt werden?" wörtlich: „Ich möchte noch die andere Frage erörtern, ob denn der Tuberkel, das umschriebene, meist rundliche, in seiner vollen Ausbildung aus zentral gelegenen größeren Zellen (sog. lymphoiden und oft auch Riesenzellen) und die Peripherie einnehmenden kleineren (sog. lymphoiden) Zellen zusammengesetzte Knötchen die einzige Form ist, in der die gewebsbildende Wirkung der Tb.-Bazillen sich äußert. Das ist nicht der Fall; denn häufig treffen wir die Tuberkel eingelagert in ein gefäßhaltiges Granulationsgewebe neuer Bildung, welches ebenfalls zerstreut, ohne knötchenförmige Anordnung epitheloide und Riesenzellen enthalten, aber auch ihrer entbehren kann."

[1]) Bongert, Bakt. Diagnostik 1912, S. 385.

[2]) Kitt, Allgem. Pathologie 1904, S. 284.

[3]) Baumgarten, Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft, Band IV, 1901, S. 6.

[4]) Orth, Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft, 1902, S. 37.

Digitized by Google

Eigene Untersuchungen.

Als Grundlage und Richtschnur für die Untersuchungen benutzten wir zunächst die schönen Demonstrationsobjekte, die Herr Dr. Henschel uns in Leipzig vorführte, und dann ein frisches Präparat von einem auf dem Berliner Schlachthof geschlachteten Kalbe, das der Kollege die Güte hatte, uns zu übersenden. Das übrige Material entstammt dem hiesigen Schlachthofe.

Nachdem Bongert die Untersuchungen beim erwachsenen Rinde und Schweine vorgenommen hatte, legten wir in erster Linie Wert darauf, diese Tuberkuloseform am Kalbe zu studieren, berücksichtigten jedoch auch je einen Fall vom erwachsenen Rinde und Schweine.

Wir geben zunächst die bei der Schlachtung erhobenen Befunde einzeln wieder.

A. Schlachtbefunde.

Insgesamt wurden mit dem aus Berlin stammenden Falle untersucht: 4 Kälber, 1 erwachsenes Rind und 1 Schwein; die Befunde sind in der Reihenfolge wie die Fälle zur Beobachtung gelangten, aufgeführt.

Fall I: Am 15. März 1912 erhielten wir von Herrn Dr. Henschel-Berlin ein Stück Lunge, eine Mediastinal- und Portaldrüse eines ca. acht Tage alten Kalbes und erhoben folgenden Befund:

a) Lunge. Die Lunge ist übersät mit einer großen Zahl von mohnsamen- bis hirsekorngroßen grauweißen, opaken, meist von einem rötlichen Hofe umgebenen Knötchen, die zum Teil wenig über die Oberfläche prominieren. Auch auf dem Durchschnitt durch das Lungengewebe treten diese Knötchen in großer Zahl in die Erscheinung.

b) Die Mediastinaldrüsen zeigen an drei Stellen — zwei davon haben Bohnengröße, die dritte ist erbsengroß — eigenartig grauweiße, unregelmäßige, kranzförmige und strahlenförmige Herde von gemasertem Aussehen, die in die Nachbarschaft allmählich übergehen und zum Teil in Bindfadenstärke darin ausstrahlen und allmählich aufhören. Die hintere knirschte beim Durchschneiden.

c) Die Portaldrüsen zeigen an vier Stellen die gleichen strahlenförmigen Veränderungen.

In Ausstrichpräparaten aus den Lungenknötchen sind einige wenige Tuberkelbazillen, in Ausstrichen aus den Drüsen sehr zahlreiche nachzuweisen, desgleichen auch in Schnittpräparaten. Die Tb.-Bazillen liegen teils einzeln, teils auch in Klumpen bis zu 10 Stück und mehr zusammen.

Diagnose: 1. Miliare Tuberkelknötchen in den Lungen. 2. Strahlige Verkäsung der Mediastinal- und Portaldrüsen.

Fall II. Am 20. März 1912 untersuchten wir eine Lunge mit ihren Lymphdrüsen von einer ca. sechs Jahre alten Kuh. Die anderen zu diesem Schlachttiere gehörigen Organe waren nicht mehr zu erlangen. Es wurde folgender Befund erhoben:

a) Lunge: Im Lungenparenchym eingesprengt findet man an verschiedenen Stellen erbsen- bis taubeneigroße, rundliche, grauweiße, derbe Knötchen, die auf dem Durchschnitt ein gelblichweißes Zentrum aufweisen, von dem aus strahlenförmig helle Streifen nach der Peripherie ausgehen.

b) Die Bronchialdrüsen sind faustgroß, die hintere Mittelfelddrüse von Oberarmgröße. Beim Durchschnitt finden wir in den Drüsen zerstreut mehrere kastanien- bis hühnereigroße gelbliche bis grauweiße Herde, die teilweise zentral verkäst erscheinen, unregelmäßig begrenzt sind und stellenweise gelblichweiße Streifen in das stark feucht durchtränkte Drüsengewebe hinaussenden. Die Drüsen erscheinen dadurch an diesen Stellen wie gemasert. Beim Durchschneiden ist ein Knirschen an einigen Stellen zu hören.

In den Ausstrichpräparaten aus den tuberkulösen Stellen der Lungen und Drüsen sind nur ganz wenig Tb.-Bazillen nachzuweisen, in Schnittpräparaten finden sich Tb.-Bazillen in den veränderten Bronchialdrüsen massenhaft vor.

Diagnose: 1. strahlige Verkäsung der Bronchial- und Mittelfelddrüsen, 2. strahlige Verkäsung in der Lunge.

Fall III: Bei einem am 18. April 1912 geschlachteten Schweine erhoben wir folgenden Befund:

a) Die linke Bronchialdrüse ist stark geschwollen, derb und fest, etwa taubeneigroß. Sie ist durchsetzt mit gelblichen bis grauweißen strich- und strahlenförmigen Herden, die teils scharf abgegrenzt sind, teils auch ohne scharfe Grenze allmählich in das benachbarte Gewebe übergehen.

Digitized by Google

b) Die rechte Bronchialdrüse ist ebenfalls stark geschwollen und zeigt dieselben Veränderungen.

c) In der Lunge sieht man an beiden Lungenflügeln, namentlich am ventralen Abschnitt, kleine und linsen- bis erbsengroße Knötchen von hellrosaroter Farbe, die über die Oberfläche prominieren und scharf abgegrenzt sind. Bei genauerer Betrachtung sieht man innerhalb der Erhebungen ein stecknadelspitzgroßes gelblichweißes Pünktchen. Auch auf dem Durchschnitt erblickt man diese rundlichen kleinen Knötchen.

d) Die Nierenlymphdrüsen sind stark geschwollen und stark feucht. Im Nierenparenchym sieht man ganz vereinzelt an drei bis vier Stellen kleinste, makroskopisch kaum erkennbare, rundliche und mehr längliche gelblichweiße und graue Knötchen und Streifen.

e) Leber, Darm, Milz, Körperlymphdrüsen ohne sichtbare Veränderungen.

Mittelst Ausstrichpräparat sind in der Lunge und Niere ganz vereinzelt Tb.-Bazillen, in den Lymphdrüsen dagegen massenhaft nachzuweisen, desgl. auch in Schnittpräparaten.

Diagnose: 1. Miliare Tuberkelknötchen in der Lunge und der Niere, 2. strahlige Verkäsung in den Bronchialdrüsen.

Fall IV: Am 2. Mai kam ein acht Tage altes Kalb zur Schlachtung, an dem folgender Befund erhoben werden konnte:

a) Rechte Bronchialdrüse stark vergrößert, zeigt auf dem Durchschnitt erbsengroße radiär ausstrahlende graugelbliche Herde.

b) Im Lungenparenchym sind makroskopisch sichtbare Veränderungen nicht nachzuweisen.

c) Die Portaldrüsen sind von Kindsfaustgröße, fest, lassen auf dem Durchschnitt mehrere bis bohnengroße strahlig opake gelblichgraue Herde und an der Peripherie stecknadelkopfgroße Blutungen, die sich nicht verstreichen lassen, erkennen. Das Leberparenchym ist ohne makroskopisch sichtbare Veränderungen.

d) Die Nierenlymphdrüsen sind stark geschwollen und feucht. Im Nierenparenchym sind vereinzelte mohnsamengroße, graue, runde Knötchen zu sehen.

e) Milz, Darm, Körperlymphdrüsen sind ohne sichtbare Veränderungen.

In Ausstrichpräparaten sind zahlreiche Tuberkelbazillen in den veränderten Lymphdrüsen und wenige in den Nieren nachweisbar, desgleichen in Schnittpräparaten.

Diagnose: 1. Strahlige Verkäsung der Bronchial- und Portaldrüsen. 2. Miliare Tuberkel in der Niere.

Fall V: Am 2. Mai wurde an einem geschlachteten Kalbe folgender Befund erhoben:

a) Alle Lungenlymphdrüsen sind vergrößert, saftreich, mit zahlreichen hirsekorn- bis erbsengroßen grauweißen, unregelmäßigen, strahlig gemaserten Herden durchsetzt.

b) Die Lunge zeigt am vorderen, mittleren und hinteren Lappen ein feinkörniges Aussehen, zahlreiche hirsekorngroße, glasig durchscheinende Knötchen lagern dicht unter der Pleura und wölben sie etwas hervor. Auch rötliche Knötchen, grauweiße mit rötlichem Hofe und solche mit kaum sichtbarem grauen Zentrum sind vorhanden. Die gleichen Knötchen sind auch auf der Schnittfläche erkennbar.

c) Die Portallymphdrüsen sind stark vergrößert, zum größten Teil mit nicht glänzenden, opaken, strahligen, teils konfluierenden Herden durchsetzt, zwischen denen sich nur wenig normales Drüsengewebe findet. Leberparenchym ohne sichtbare Veränderungen.

d) Die Milz enthält mehrere stecknadelkopf- bis erbsengroße, kreisrunde, scharf abgegrenzte graue Herde, die an der Peripherie klar und durchscheinend sind, während im Zentrum ein kleiner, strahlig grauweißer, geschlängelter Herd sich vorfindet. Außerdem enthält das Parenchym in Massen kleine bis kleinste grauweiße, rundliche Knötchen.

e) Nierenlymphdrüsen stark geschwollen, feucht. Im Nierenparenchym finden wir neben einem stecknadelkopfgroßen grauen Knötchen zahlreiche kleine, kaum sichtbare runde und mehr ovale graue Knötchen.

f) Andere Organe ohne sichtbare Veränderungen.

In allen Ausstrichpräparaten aus den veränderten Partien lassen sich Tb-Bazillen nachweisen, desgleichen in Schnittpräparaten.

Diagnose: 1. Strahlige Verkäsung in den Lungen- und Portaldrüsen, in der Milz. 2. Miliare Tuberkelknötchen in der Lunge, Niere, Milz.

Fall VI: Am 13. Mai wurde bei einem geschlachteten Kalb folgender Befund erhoben;

a) In der linken Bronchialdrüse findet sich ein kleiner, erbsengroßer, gleichmäßig aussehender speckiger, graugelber, scharf von der Umgebung abgesetzter Herd mit kleinen roten Blutungen am

Digitized by Google

Rande. Das charakteristische strahlenförmige Aussehen fehlt. Ein gleicher Herd findet sich am hinteren Ende der vorderen Mittelfelldrüse, dessen Zentrum eine grauweiße, käsige Masse aufweist. Lungenparenchym ohne sichtbare Veränderungen.

b) Die Portallymphdrüsen sind entfernt (Verdachtsgrund auf strahlige Verkäsung!) Leberparenchym ohne sichtbare Veränderungen.

c) Die Nierenlymphdrüsen sind stark geschwollen, feucht. Im Parenchym beider Nieren sieht man auf der Oberfläche sehr viele kleine bis kleinste graugelbliche Herde, teils von runder, scharf abgegrenzter Form, teils auch mehr streifenförmig. Auf dem Durchschnitt erscheinen diese Herde teils rund, teils länglich.

d) Milz, Darmlymphdrüsen, Körperlymphdrüsen ohne sichtbare Veränderungen.

In Ausstrichpräparaten sind Tb.-Bazillen aus den veränderten Teilen der linken Bronchialdrüse und der Niere nicht nachzuweisen, wohl aber in Schnittpräparaten, wo wir sie vereinzelt vorfinden.

Diagnose: 1. Tuberkulose der linken Bronchialdrüse. 2. Miliare Tuberkelknötchen in der Niere.

B. Histologische Befunde.

Da die histologischen Befunde in fast allen Fällen mehr oder weniger dasselbe Bild geben, soll hier in Summa das Charakteristische Erwähnung finden. Die Schnittpräparate sind gefärbt mit Hämatoxylin-Eosin.

Wir sehen in den **Lymphdrüsen** an einigen Stellen, sowohl in der Rinden- als auch in der Marksubstanz eine Zellanhäufung von länglicher oder ovaler Gestalt, und zwar sind es Zellen, die den Charakter der Epithelzellen aufweisen (sog. Epitheloidzellen). Sie sind eingesprengt in normales Lymphdrüsengewebe. Die Begrenzung dieser zelligen Herde gegen die Nachbarschaft ist stets unregelmäßig und ohne besonderen Abschluß. Wir können vielmehr immer einen allmählichen Übergang in das normale Lymphdrüsengewebe feststellen. In der Rindensubstanz und auch in der Marksubstanz erscheinen an einer anderen Stelle mehrere typische Riesenzellen, umgeben von lymphoiden Zellen, die wiederum ohne scharfe Grenze in das benachbarte normale Drüsengewebe ausstrahlen. Im Gegensatze zu Bongert (Bakt. Diagn. S. 385) haben wir Riesenzellen verhältnismäßig zahlreich feststellen können. Die Riesenzellen liegen in keiner bestimmten Anordnung, mitunter auch in der Grenzzone vom normalen Gewebe zur epitheloiden Zellanhäufung. Blutgefäße mit zahlreichen roten Blutkörperchen und unverletzter Intima dringen zuweilen bis dicht an die epitheloiden Zellanhäufungen heran. Bemerkenswert ist auch das Vorkommen von eosinophilen Zellen.

Weiterhin gewahren wir in der Lymphdrüse Herde, innerhalb der zwar die Zellstruktur erhalten geblieben ist, die Zellen lassen sich jedoch schlecht oder gar nicht mehr färben, so daß diese Stellen mehr gleichmäßig blaß erscheinen. Auch vereinzelte Kerne und Kerntrümmer sind nachweisbar. Diese Herde ziehen in verschiedener, teils rundlicher, teils länglicher Form durch das Gesichtsfeld und sind nicht scharf gegen die Nachbarschaft abgesetzt, sondern gehen strich- und streifenförmig ganz allmählich in das normale Gewebe oder in die Zellanhäufungen über. Man wird nicht fehl gehen, anzunehmen, daß insbesondere diese Veränderungen es sind, die dem Prozeß makroskopisch das eigenartige Gepräge geben. Wir verweisen auf die Figuren 1 und 2.

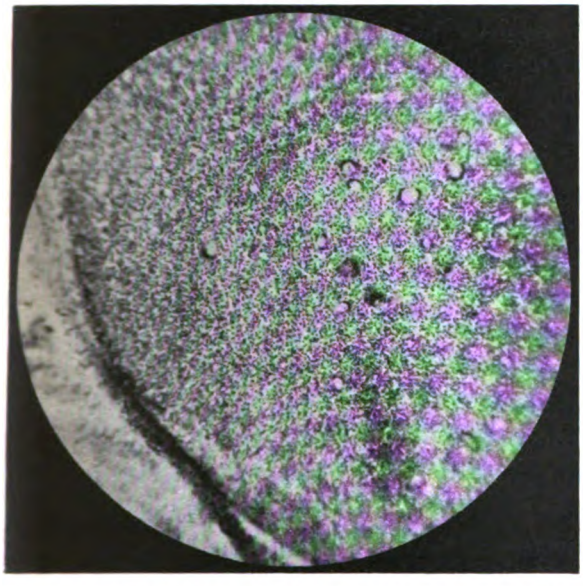
Bei der Untersuchung auf Tb-Bazillen in Präparaten, die nach Ziehl-Gabbet mit Karbolfuchsin und Methylenblau gefärbt sind, kann man Tb.-Bazillen vor allem in den veränderten Partien und am peripheren Rande der Riesenzellen in großer Menge nachweisen. Sie liegen teils in Haufen zusammen, oft auch vereinzelt und dann auch im anscheinend normalen Gewebe. In jedem Lymphdrüsen

Digitized by Google

präparate sind sie sehr zahlreich anzutreffen.

Die Veränderungen in den **Lungen** präsentieren sich in der Hauptsache in Anhäufungen von epitheloiden Zellen. Riesenzellen sind hier nicht nachzuweisen. Tb.-Bazillen lassen sich stets nur in sehr geringen Mengen auffinden, sie liegen dann zwischen den epitheloiden Zellen (Fall I, V).

Auch in den **Nieren** erweisen sich die rundlichen und länglichen Herde als



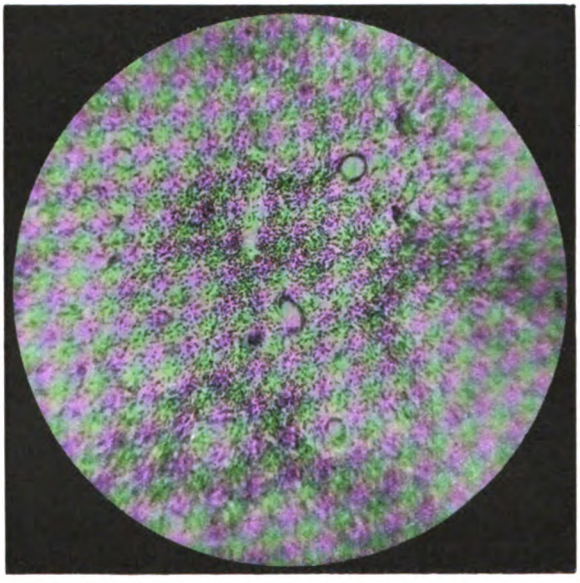
Figur 1. Schnitt aus einer Mediastinallymphdrüse vom Kalbe mit strahliger Tuberkulose, enthaltend zahlreiche Riesenzellen (Fall I).

epitheloide Zellanhäufungen. In Schnitten fällt besonders diese Anhäufung zwischen zwei geraden Harnkanälchen ins Auge. An der betreffenden Stelle erscheint dann das Epithel der geraden Harnkanälchen gewuchert, so daß das Lumen fast völlig ausgefüllt wird. Riesenzellen konnten nicht vorgefunden werden, auch keine der bei den Lymphdrüsen beschriebenen blassen Herde.

Tb.-Bazillen lassen sich in Schnittpräparaten nur immer in geringer Menge nachweisen. Sie liegen in den veränderten Gewebspartien vereinzelt (Fall III, IV, V, VI).

In der **Milz** (Fall V) können wir so ziemlich denselben Befund wie in den Lymphdrüsen erheben. Wir finden unregelmäßig begrenzte Anhäufungen von epitheloiden Zellen und Riesenzellen, letztere jedoch in mäßiger Menge. In geringer Zahl sieht man auch unregelmäßige Herde, die sich schlecht färben lassen, in denen aber die Zellstruktur erhalten geblieben ist.

Tb.-Bazillen lassen sich in geringer Menge in den veränderten Gewebspartien



Figur 2. Schnitt aus einer Bronchiallymphdrüse von einer Kuh mit strahliger Tuberkulose, enthaltend zahlreiche Riesenzellen (Fall II).

nachweisen, teils auch liegen sie im normal erscheinenden Milzgewebe.

C. Prüfung der Virulenz der Tb.-Bazillen.

Es ist uns leider nicht möglich, über die Virulenz der Tb.-Bazillen bei der strahligen Verkäsung genaue Angaben zu machen, da die geimpften Versuchstiere einer Seuche zum Opfer fielen und zur Bekämpfung der Seuche einige Zeit Impfungen im Veterinär-Institut nicht ausgeführt werden konnten. Wir behalten uns aber vor, später darauf zurückzukommen. Immerhin mag die Mitteilung von Wert sein, daß bei einem Impfkaninchen, das ebenfalls der Seuche

Digitized by Google

erlag, 18 Tage nach der Impfung ein tuberkulöser Abszeß an der Impfstelle entstanden war, in dem massenhaft Tb.-Bazillen, eine förmliche Reinkultur, nachzuweisen waren, außerdem Schwellung beider Kniefaltendrüsen (bis zu Bohnengröße). Auch in den Ausstrichen aus letzteren waren Tb.-Bazillen zahlreich nachzuweisen.

D. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Ziehen wir nun die Folgerung aus diesen Befunden, so können wir die beiden ersten eingangs gestellten Fragen dahin beantworten, daß in den strahlig verkästen Lymphdrüsen Tb.-Bazillen stets reichlich vorhanden sind, und daß eine frische Blutinfektion verhältnismäßig häufig im Anschluß hieran einsetzt*).

Wenden wir uns jetzt der dritten Frage zu: „Wie können wir uns das Zustandekommen der frischen Blutinfektion erklären?“ Schon Bongert und insbesondere Nieberle haben uns hierüber Auskunft gegeben. Es sei auch uns gestattet, uns hierzu zu äußern. Die Ursache für das Zustandekommen der frischen Blutinfektion erblicken auch wir in der ganz eigenartigen tuberkulösen Veränderung der strahlig verkästen Lymphdrüse. Vergegenwärtigen wir uns zu diesem Zweck kurz einmal einen typischen tuberkulösen Prozeß (nach Baumgarten). Wir haben da: a) Zellanhäufung, b) spätere scharfe Abgrenzung gegen die Umgebung und dadurch Knötchenform. Aus der allgemeinen Pathologie wissen wir, daß, wo immer auch Schädlichkeiten den Organismus bedrohen, dieser stets bestrebt ist, diese durch eine wirksame Gegenreaktion auszuschalten. Ganz zweifellos bildet auch bei der Tuberkulose die bindegewebige Abkapselung eine äußerst wichtige Abwehrvorrichtung des Körpers gegen das Weiterdringen des Krankheitsprozesses; denn alles, was von dem Bindegewebsring eingeschlossen wird, wird gleichsam wie durch einen Festungsring abgegrenzt, aus dem weder etwas heraus, noch in den etwas hinein kann. Stellen wir uns nun darin lebende Tb.-Bazillen vor, so ist es wohl klar, daß durch den „O“-Mangel, durch Mangel an Nährmaterial, ihre Zerstörung eingeleitet wird[7]). Auch ihre Toxine können nicht hinaus, sie können somit nicht mehr schädlich für den Organismus werden. Die Tb.-Bazillen sind also abgefangen, sie gehen langsam zugrunde.

Bei der strahligen Verkäsung ist uns nun überall als Charakteristikum ein Bild entgegengetreten, das hierzu gleichsam im Widerspruch steht; denn während bei der Tuberkulose, wie auch Baumgarten schreibt[8]), „zum Zeichen des beendeten Wachstums der zellige Herd sich als miliares oder submiliares Knötchen scharf von der Umgebung abgrenzt“, fällt dies bei der strahligen Verkäsung völlig aus, es kommt hier zu **keiner** Kapselbildung. Daher müssen auch alle Folgezustände, die eine Abkapselung, d. h. Ausschaltung aus dem Zusammenhang mit dem Organismus nach sich ziehen, in Wegfall treten und sich schon hieraus Schlüsse ergeben, die eine besondere Bedeutung und Bewertung dieser Form gegenüber der früheren Auffassung bedingen. So erscheint uns als der wesentlichste Punkt im histologischen Bau der strahligen Verkäsung die Tatsache, daß, da das gesunde Gewebe an verschiedenen Stellen regellos von Zellmassen durchwuchert wird und der reichliche Tb.-Bazillengehalt, der diesen Reiz auslöst, hierin keinen Stillstand eintreten läßt, es auch zu keiner Kapselbildung kommen kann, die doch immer zu ihrer Entwickelung eine gewisse

*) Vergl. Fall III, IV, V, VI.

[7]) Ribbert, Lehrbuch der allgem. Pathologie, III. Auflage, S. 213.

[8]) Baumgarten, Verhandl. der deutschen pathol. Gesellschaft, Band IV, 1901, S. 6.

Digitized by Google

Ruhelage voraussetzt. Es kann also die Zellanhäufung keinen regulären Abschluß finden, möglicherweise aus dem Grunde, weil die Zellen nach Art bösartiger Geschwulstkeime ständig die Nachbarschaft infiltrieren. Hierdurch ist aber dem Wachstum und der Fortentwicklung der Tb-Bazillen Tür und Tor geöffnet. Sie haben völlig freie Bahn, da sie in ihrer Entwicklung durch nichts beeinträchtigt werden. Wir finden sie daher im histologischen Präparat an allen Stellen und selbst dort, wo man sie gar nicht vermuten sollte: im anscheinend völlig normalen Gewebe. Bei der großen Anzahl, in der sie stets vorhanden sind, darf es uns auch nicht wundernehmen, daß sie alle Lücken und Spalten des daran ja besonders reichen Lymphdrüsengewebes ausfüllen. In Massen produziert, werden sie sicher auch in Massen bei der regen Lymphströmung mit dem Lymphstrom abgeführt — vielleicht aber auch durch die Blutgefäße, denn im histologischen Bild gibt die Tatsache, daß die Blutgefäße bis dicht an die epitheloiden Zellanhäufungen herangehen, zu denken —, gelangen in Hohlvene, Herz, Lungen, ein Teil passiert sicherlich das Organ und kommt somit sofort in den großen Blutkreislauf, so daß eine Überschüttung des Körpers, eine frische Blutinfektion, gegeben ist. Immerhin scheinen aber die Verhältnisse auch hier nicht so einfach zu liegen. Die Befunde, die von uns an geschlachteten Tieren erhoben worden sind, deuten darauf hin, daß auch Fälle vorkommen können, die trotz Vorhandensein strahliger Verkäsung uns den Befund einer frischen Blutinfektion nicht vor Augen führen. Hieraus erhellt, daß es auch bei dieser Form sicherlich gewisse Stadien gibt, in denen der Prozeß als frische Blutinfektion makroskopisch noch nicht erkennbar ist. Es wäre vielleicht weiteren Untersuchungen vorbehalten, nachzuprüfen, ob etwa in den Organen, die makroskopisch nichts von Tuberkulose erkennen lassen, Tb.-Bazillen bakteriologisch feststellbar wären. Erklärlich erscheint dies uns dadurch, daß eine frische Blutinfektion sich erst im Entwicklungsstadium befindet.

E. Nutzanwendung für die Fleischbeschau.

Aus den Untersuchungen ergibt sich die Schlußfolgerung, daß von dem die Fleischuntersuchung ausübenden Tierarzt beim Vorfinden irgendeines strahlig-tuberkulösen Prozesses in einer Lymphdrüse die inneren Organe stets genau zu untersuchen sind. Besonders möge hierbei auf einen Punkt hingewiesen werden, der die Untersuchung der Schlachtkälber betrifft. Bekanntlich findet hier meist nach dem Ausschlachten ein Zerlegen in Hälften nicht statt. Hierdurch wird aber die Untersuchung, wie sie in diesen Fällen notwendig ist, sehr erschwert. Es empfiehlt sich deshalb, in genannten Fällen den Fleischer anzuhalten, eine Spaltung des Tierkörpers vorzunehmen und dann mit der Untersuchung der inneren Organe (Nieren) zu beginnen. Nicht unerwähnt soll an dieser Stelle bleiben, daß es uns aufgefallen ist, daß die Portallymphdrüsen beim Kalbe stets das Organ darstellen, an dem der strahlig-verkäste Prozeß am deutlichsten und am ausgebreitetsten in die Erscheinung tritt (intestinale Infektion?).

In Übereinstimmung mit Bongert und Henschel dürfte es sich deshalb empfehlen, dieser Tuberkuloseform in den Bedingt- oder Untauglichkeitsparagraphen einen besonderen Platz einzuräumen. Auch wäre wohl der § 30, 7 Abs. 1 unter 1 f der B. B. A dahin abzuändern, daß der Laienfleischbeschauer dann nicht zuständig zur Aburteilung ist, wenn er bei einem Schlachttier eine Lymphdrüse im Zustand der strahligen Verkäsung findet; denn die in den Organen zerstreut liegenden kaum sichtbaren Tuberkel sind für diesen als Veränderungen tuberkulöser Natur nicht erkennbar, sie werden von ihm übersehen. (Schluß folgt.)

Digitized by Google

Verschiedenes aus der Praxis.

Sand in den Gallengängen der Leber eines Schweines.

Von

Bruno Meyer,

Tierarzt am städt. Schlachthof zu Brandenburg a. H.

Bei einem ca. $^3/_4$jährigen weiblichen, mäßig gut genährten Schweine wurde auf

Fig. 1. Leber vom Schweine mit Anhäufung von Sand in den Gallengängen. Gallengänge zum Teil geöffnet.

dem hiesigen Schlachthof folgender interessanter Befund in der Leber festgestellt:

Die normal braun gefärbte scharfrandige Leber zeigt deutlich sichtbare Acini und an fünf Stellen eine geringgradige interstitielle Hepatitis von der Größe eines Zehnpfennigstückes. Auf ihrer Eingeweidefläche fallen die Gallengänge auf, die, um das Dreifache ihres gewöhnlichen Volumens ausgedehnt, als grauweiße geschlängelte Stränge verlaufen. Beim Einschneiden sieht man, daß die starke Erweiterung auf Einlagerung von zum Teil gelblichgrünen, zum Teil grauweißen Körnern beruht, die nach chemischer und mikroskopischer Prüfung aus Quarz bestehen.

Die Schleimhaut der Gallengänge ist blaßgrau gefärbt, verdickt und mit einem zähen, glasigen Schleime bedeckt. Es besteht also ein chronischer Katarrh.

Zu bemerken ist, daß die Einlagerungen auch in den Gallengängen vorhanden sind, die ein Lumen von 2—3 mm haben. Auch bei ihnen sind dieselben Veränderungen nachzuweisen, wie an den Gallengängen erster Ordnung.

Das Gewicht der Leber einschließlich Sand betrug 800 g, das Gewicht des durch Auswaschen der Leber entfernten Sandes 107 g in völlig getrocknetem Zustande.

Figur 3. Dieselbe Leber nach Entfernung der Einlagerungen durch Abspülen. Deutlich wahrnehmbare Verdickung der Schleimhaut der Gallengänge.

An den anderen Organen waren keine pathologischen Veränderungen vorhanden, insbesondere bestand kein Ikterus.

Fig. 2. Dieselbe Leber. Umgebung der Leberpforte mit den geöffneten großen Gallengängen.

Als zum Zwecke der photographischen Aufnahme auch der Gallengang dicht an der Leberpforte eröffnet wurde, zeigten sich zwischen den Sandkörnern zwei zum Teil schon mazerierte Gerstenkörner.

Hiernach liegt die Annahme nahe, daß der ganze Zustand vielleicht durch eine Gallengangdünndarmfistel verursacht worden ist, deren Anwesenheit bei der Schlachtung leider nicht mehr festgestellt werden konnte.

Das Schwein ist nach Angaben des Besitzers immer in

Digitized by Google

einem Stalle mit Strohstreu gewesen, hat stets gut gefressen und namentlich keine Neigung gezeigt, unverdauliche Gegenstände aufzunehmen.

In der Literatur finden sich folgende Fälle ähnlicher Art:

Guillebeau[1]) beschreibt eine Leber, die bis 5 cm erweiterte, zylindrische Hohlräume darstellende Gallengänge aufwies. Diese waren prall mit feinem Flußsand angefüllt, der mit kleinen Partikelchen roter gebrannter Erde und wenig derben Pflanzenteilen gemischt war. Die Schleimhaut der Gallengänge war 1—2 mm dick. Das Gewicht der Ausfüllungsmasse betrug 300 g. Auch bestand, wie im vorliegenden Falle, an einigen Stellen eine geringgradige Hepatitis interstitialis.

Müller[2]) beschreibt eine Pferdeleber, in deren Gallengängen sich sandartige Einlagerungen mit vereinzelten gequollenen Haferkörnern befanden. Das Gewicht der Einlagerungen betrug hier 120 g.

Ferner schildert Prospero[3]) einen interessanten Fall von Futteranhäufung in den Gallengängen einer Rinderleber. Die vierfach vergrößerte Leber einer gut genährten Kuh zeigte stark verdickte Gallengänge mit verkalkten Wänden. Die Gänge waren dermaßen mit Futter vollgestopft, daß das dazwischenliegende Lebergewebe vollkommen geschwunden war. Auch in der Gallenblase und dem Ductus choledochus fanden sich dieselben Inhaltsmassen. Die Mündung des Ductus choledochus im Zwölffingerdarm stand weit offen. Verfasser nimmt daher eine Lähmung des Ductus choledochus an.

Schließlich möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß auch nach Ansicht des Herausgebers dieser Zeitschrift aus einem von ihm beobachteten Falle gefolgert werden muß, daß der Übertritt von Sand und Futterstoffen in das Gallengangsystem ohne eine abnorme Verbindung mit dem Darme, auf dem Wege durch das Diverticulum Vateri, in die Gallengänge erfolgen kann.[1])

[1]) Schweizer Arch. f. Tierheilk. 42. Bd., 6. H.
[2]) Sächs. Veterinärberichte, 48. Jahrgang, S. 260.
[3]) La clin. vet., 28. Jahrg., S. 215.

[1]) Derselben Ansicht ist A. T. Kinsley (Americ. Vet. Rev. 1911, Nr. 2; Ref. in der D. T. W. 1912, Nr. 40), der in mehreren Schweinelebern Sand und „Sinder" in Mengen von 30—1000 ccm gefunden hat. Die Schweine, von denen die Lebern stammten, befanden sich ausnahmslos im besten Ernährungszustande. Es bestanden lediglich ikterische Erscheinungen verschiedenen Grades als Folge der Fremdkörperansammlung in den Gallengängen. Ferner war im Bereich des Duodenums ein Katarrh der Schleimhaut vorhanden. Wie die Fremdkörper in die Gallengänge gelangten, vermochte Kinsley nicht sicher festzustellen; er nimmt aber an, daß sie infolge bestimmter Alterationen der Duodenalschleimhaut und der Papilla duodenalis in die Höhlung der Papille und von hier aus in die Gallengänge gelangt sind.

Referate.

Saito, Yoichira, Versuche zur Abgrenzung des Streptococcus acidi lactici vom Streptococcus pyogenes und Streptococcus lanceolatus.

(Archiv für Hygiene Bd. 75, S. 121. 1912.)

Das Ergebnis vorstehender Untersuchungen war, daß der typische, in der Milch vorkommende Str. acidi lactici dem Str. lanceolatus so nahe verwandt ist, daß man ihn als eine avirulente, an die Milchzuckervergärung angepaßte Rasse des letzteren bezeichnen kann. Der Milchsäure- wie der Pneumoniestreptokokkus stimmen in ihrer Form, in ihrer kräftigen Säurebildung und in ihrem Verhalten gegen taurocholsaures Natron, das in 5 proz. Lösung beide auflöst, vollkommen überein und unterscheiden sich in diesen drei Eigenschaften von dem Str. pyogenes. Konstant war der Unterschied in Milch- und Traubenzuckerbouillon: Str. acidi lactici trübt die Bouillon ohne sichtbare Bodensatzbildung, Str. lanceolatus läßt die Bouillon

Digitized by Google

klar und bildet einen leichten Bodensatz. Die Hämolyse auf der Blutagarplatte war bei Str. acidi lactici, falls sie vorhanden war, meist diffus im weiten Umkreis um die Kultur, im Gegensatze zu dem Lanceolatus- und Pyogenesstreptokokkus, die scharf abgegrenzte Höfe um die Kolonien zeigten. Für Mäuse war der Milchsäurestreptokokkus nicht pathogen. *Poppe.*

Neumann und Wittgenstein, Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion.

(Aus „Beiträge zur Klinik der Tuberkulose und spezifischer Tuberkuloseforschung". Herausgeg. von Prof. L. Brauer, Bd. XII. Heft 2.)

Bei Hunden konnten intravenös injizierte Tuberkelbazillen noch 35 Tage nach der Injektion im Blutstrom ermittelt werden, während welcher Zeit sie jedoch nicht auf die Föten übergingen. Von den Organen zeigte sich die Lunge am geeignetsten für die Virulenzerhaltung der Bazillen; wahrscheinlich dürfte der Grund hierfür in dem Fehlen eines fettspaltenden Ferments im Lungengewebe liegen. Dadurch ist auch — nach den Verfassern — die große Disposition der Lunge für Tuberkulose zu erklären. In anderen Organen (Lymphdrüsen, Leber, Ovarium) erleiden aus dem Blute abgesetzte Tuberkelbazillen eine Einbuße an ihrer Virulenz. Blut übt meist keinen virulenzherabsetzenden Einfluß auf Tuberkelbazillen aus. *Schultze.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— I. Ist unter Schlachtgewicht eines Tieres nur das Gewicht der nutzbaren Teile eines Tieres zu verstehen. und

2. Ist es üblich, daß, wenn eine Kuh nach Schlachtgewicht bezahlt werden soll, auch die vom Tierarzt beanstandeten Teile mitbezahlt werden müssen?

Anfrage des Schlachthofdirektors N. in N.

In einem Streitfall ist eine Differenz zwischen Käufer und Verkäufer dadurch entstanden, daß der Käufer sich auf den Standpunkt stellt, es dürfe ihm nur das Gewicht in Rechnung gestellt werden, das nach Entfernung der erkrankten Teile verbleibt. Zu dem gleichen Resultat ist der Sachverständige A. gekommen, der in der Angelegenheit bereits ein Gutachten abgegeben hat. Nach den im Gutachten gemachten Ausführungen handelte es sich bei dem fraglichen Tiere um das Vorkommen zahlreicher dunkelroter, derber Geschwulstbildungen an den Organen der Brust- und Bauchhöhle. Gleichartige Geschwulstbildungen fanden sich in den meisten, im Fleische gelegenen Lymphdrüsen. Der Charakter der Geschwülste ist nicht näher angegeben. Jedenfalls handelte es sich nicht um Tuberkulose, nicht um einen redhibitorischen Mangel. Der Käufer hatte unter diesen Umständen, nach meiner Auffassung, den durch die Erkrankung entstandenen Schaden zu tragen; die erkrankten Lymphdrüsen durften vor Feststellung des Schlachtgewichts nicht entfernt werden, sondern gehörten zu demselben. Diese Auffassung dürfte sich auch mit den Bestimmungen des B. G. B. und der Kaiserl. Verordnung über die Hauptmängel decken.

Um Klarheit in der Angelegenheit nach allen Richtungen zu schaffen, ist noch die Frage von Wichtigkeit, wie beim Vorkommen von Tuberkulose bezüglich der Feststellung des Schlachtgewichts zu verfahren ist. Die Meinungen sind auch hierin sehr geteilt.

Hiesige Händler, die ihre Tiere in den meisten Fällen versichert haben, beanspruchen die Feststellung des Schlachtgewichts ohne Entfernung der tuberkulösen Auflagerungen auf den serösen Häuten der Brust- und Bauchhöhle. Diese Forderung geht m. E. zu weit. Werden auch mit dem sog. Reinigen des Schlachtstückes die serösen Häute mitentfernt, so sind dies doch nur unerhebliche Teile. Verbleiben die tuberkulösen Neubildungen aber bei Feststellung des Schlachtgewichts im Tierkörper sitzen, so wird hierdurch das Gewicht unter Umständen sehr günstig beeinflußt. Es dürfte hier wohl auch nur die Forderung eine Berechtigung haben, daß etwa tuberkulös erkrankte Fleischlymphdrüsen nicht entfernt werden dürfen.

Antwort. Unter Schlachtgewicht ist beim Rinde nach allgemeinem Brauche und nach behördlichen Erlassen das Gewicht der vier Viertel zu verstehen. Ausnahmen für die Bestimmung des Schlachtgewichts bei kranken Tieren sind nicht handelsüblich und auch in den behördlichen Bestimmungen, soweit ich weiß, nicht vorgesehen. Mithin ist unter Schlachtgewicht das Gewicht der vier Viertel auch bei kranken Tieren zu verstehen, falls nicht eine besondere Abrede über

Digitized by Google

die Feststellung des Schlachtgewichts zwischen den Parteien getroffen ist. Es ist deshalb m. E. nicht zulässig, vor Feststellung des Schlachtgewichts Teile der Viertel, die üblicherweise zum Schlachtgewicht gerechnet werden, zu entfernen. Dies gilt sowohl für krankhaft veränderte Lymphdrüsen, als auch für krankhafte Veränderungen des Brust- und Bauchfells. O.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung, betreffend Änderung der Ausführungsbestimmungen D zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze.** Vom 31. Oktober 1912 (Zentralbl. f. d. D. R. S 808).

Der Bundesrat hat die nachstehende Änderung der Ausführungsbestimmungen D zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Zentralblatt für das Deutsche Reich 1908, Beilage zu Nr. 52, S. 479, S. 55*) beschlossen.

Der § 18 I C unter c erhält folgende Fassung:

c) bei Tuberkulose,

wenn nur die Lymphdrüsen an der Lungenwurzel, im Mittelfell und (für den Fall der Miteinfuhr der Leber) an der Leberpforte oder wenn sie an einer der vorbezeichneten Stellen Veränderungen aufweisen, und wenn die tuberkulösen Herde wenig umfangreich und trocken, verkäst oder verkalkt sind,

ferner — jedoch nur unter der Voraussetzung, daß in natürlichem Zusammenhang mit den Tierkörpern Leber und Milz eingeführt und mit ihren Lymphdrüsen frei von Tuberkulose befunden werden —

wenn die Lymphdrüsen im Kehlgang allein oder gleichzeitig mit den Lymphdrüsen an der Lungenwurzel und im Mittelfell oder mit einer dieser Drüsen in der angegebenen Weise tuberkulös verändert sind,

oder

wenn in den Lungen allein oder bei gleichzeitigem Vorliegen tuberkulöser Veränderungen der angegebenen Art in den Lymphdrüsen an der Lungenwurzel und im Mittelfell oder an einer dieser Drüsen tuberkulöse Herde vorhanden sind, die nicht auf dem Wege des Blutkreislaufs entstanden, wenig umfangreich und trocken, verkäst oder verkalkt sind;

die Organe, zu denen die erkrankten Lymphdrüsen gehören, sind in allen vorbezeichneten Fällen ganz zu vernichten.

Berichte aus Instituten und Versammlungen.

— **Protokoll über die erste ordentliche Hauptversammlung des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte am 11. und 12. Oktober 1912 in Leipzig.**

Zu der im Hotel Sachsenhof in Leipzig am 12. Oktober 1912 anberaumten Delegierten-Versammlung fanden sich 67 Delegierte und Mitglieder ein.

Es waren anwesend:

Ostertag-Berlin (Ver. Preuß. Schlachthof-T.),
Dr. Bützler-Cöln (Rhein. Verein, 112 Mitgl.),
Dohmann-Cottbus, Dr. Massig-Erfurt, Lauff-Merzig (Preußische Schlachthof-T.),
Wilbrand-Schwerin i. M. (Gruppe Mecklenbg., 17 Mitglieder),
Rickmann-Berlin (Ver. städt. Tierärzte, 76 Mitgl.),
Dr. Doenecke-Bochum, Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr) (Preuß. Schlachthof T.),
Dr. Müller-Buch (Ver. städt. Tierärzte Berlin),
Dr. Neubauer-Gelsenkirchen (Preuß. Schlachthoftierärzte),
Dr. Schaefer-Friedenau (Ver. d. Fleischbesch.-T.),
Diener-Ravensburg (Württ. Ver. d. Schlachthof-T.),
Gerlach-Liegnitz, Mattauschbeck-Waldenburg (Verein schles. Schlachthof-T., 48 Mitgl.),
Dr. Schmidt-Linnen, Clausen-Hagen i. W. (Verein westf. Schlachthof-T., 52 Mitgl.)
Leinemann (Rheinischer Verein),
Haunschild (Ver. preuß. Schlachthof-T.),
Dr. Bundle-Berlin,
Koch-Hannover (Ver. preuß. Schlachthof-T.),
Dr. Brandt-Hannover,
Diestelow-Potsdam,
Dr. Keil (Ver. sächs. Gemeinde-T.),
Dr. Glamann-Berlin (Ver. preuß. Schlachthof-T.),
Dr. Meyfarth-Glauchau (Sächs. Verein),
Heiß-Straubing (Ver. d. südd. st. u. Schl.-T.),
Semmler-Zweibrücken,
Dr. Böhm-Nürnberg,
Saurer-Landshut,
Goltz-Berlin,
Dr. Garth-Darmstadt (Hessischer Verein),
Meißner-Riesa (Sächsischer Verein),
Haffner-Düren (Rheinische Schlachthoftierärzte),
Dr. Henschel-Berlin (Ver. preuß. Schlachth.-T.),
Dr. Hafemann-Leipzig (Ver. sächs. Gemeinde-T.),
Ristow (Verein preuß. Schlachthoftierärzte),
Bockelmann-Aachen (Rheinischer Verein),
Dr. Goldstein-Berlin (V. städt. Tierärzte (Berlin),
Rehmet (Verein d. rhein. Schlachthoftierärzte),
Schrader-Brandenburg,
Dr. Seyffarth-Glauchau.

Ferner waren folgende nicht delegierte Herren Kollegen anwesend:

Vogt-Weißenfels, Dr. Dünkel-Stendal, Cieslick-Neusalza O., Dr. Preller-Hannover (Verein preuß. Schlachthoftierärzte)
Finke-Leisnig, Engelmann-Grimma (Sachsen-Verein)
Dr. Tantz-Halle
Großer-Freiburg
Dr. Semper-Leipzig, Dr. Litty-Leipzig, Schragenheim-Zwickau (Sachsen-Verein)
Koch-Magdeburg (Preuß. Schlachthoftierärzte)

Digitized by Google

Naumann-Olbernhau
Dr. Seyffert-Pirna
Dr. Schmidtchen-Leipzig
Encke-Zittau
Dr. Achilles-Leipzig
Dr. Schmidt-Chemnitz
Dr. Klinge-Leipzig
Schulze-Leipzig
Arnold-Oschatz
Dr. Petzsche-Leipzig
Dr. Hempel-Meißen
Maertens-Leipzig
Kühnert-Leipzig
} (Sachsen-Verein)
Bierbach-Naumburg a. S. (Preuß. Schlachth.-T.).

Herr Veterinärrat Dr. Garth, der Vorsitzende der Statutenberatungskommission, eröffnet die Sitzung mit herzlichen Begrüßungsworten und dem Ausdruck des Dankes an die Kommissionsmitglieder; zugleich dankt er auch Herrn Dr. Keil-Leipzig für das bereitwilligst übernommene Arrangement der Tagung. Dohmann-Kottbus schlägt vor, daß Herr Dr. Garth die Leitung der Verhandlungen bis zur Wahl der Vorstandschaft übernehme. Ein Widerspruch wird nicht erhoben. Zu Schriftführern werden die Herren Heiß-Straubing und Saurer-Landshut gewählt. Geheimrat v. Ostertag präzisiert in beifällig aufgenommener Weise seinen Standpunkt als Delegierter und Vertreter der Presse. Wille-Berlin schließt sich dessen Ausführungen an. Beide Herren wünschen und hoffen, daß die Verhandlungen durch ihre Gegenwart nicht beeinträchtigt werden; sonst würden sie lieber auf die Teilnahme verzichten. Dr. Müller-Buch erklärt, die Teilnahme der Presse sei wünschenswert; es sei nichts zu verheimlichen.

Dr. Garth ersucht sodann um Einzeichnung in die zirkulierende Präsenzliste.

Nach einer kurzen Pause wird sodann in die Generaldebatte über den Statutentwurf eingetreten.

Dr. Garth gibt zunächst in längerer, sehr sachlicher Ausführung Aufschluß über die Vorarbeiten und Entstehung des Entwurfes unter Bezugnahme auf die Mitgliedschaft, das Verhältnis des Verbandes zu den bereits bestehenden Vereinen, die zukünftigen Verpflichtungen des Verbandes in bezug auf die wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Verhältnisse, die Zusammensetzung der Vorstandschaft und die Persönlichkeit des zu wählenden Präsidenten, die Stellung des Verbandes zur Presse und die Delegiertenversammlung.

Geheimrat v. Ostertag beweist und begründet sodann in Übereinstimmung mit den Ausführungen Dr. Garths zu § 2a des Entwurfes die Notwendigkeit und Verpflichtung zur Pflege der Wissenschaft innerhalb des Verbandes.

An der Diskussion hierüber und namentlich auch über die wirtschaftlichen Ziele des Verbandes beteiligen sich: Schrader-Brandenburg, Lauff-Merzig, Dr. Meyfarth-Glauchau, Goltz-Berlin, Wilbrandt-Schwerin, Dr. Schäfer-Friedenau, Dohmann-Kottbus, Dr. Bundle-Berlin, Dr. Bützler-Cöln, Dr. Meyer-Mühlhausen a. Rh.

Hierauf Schluß der Generaldebatte.

Nach einer $^1/_2$ stündigen Pause wird zur Statutenberatung übergegangen. Die Verlesung der Paragraphen des Statutenentwurfes übernimmt Dr. Meyfarth.

§ 1. An der Debatte, ob der Verein „eingetragen“ werden soll, beteiligen sich Dr. Lauff und Goltz.

Letzterer beantragt, diese Frage vorerst zu vertagen. Der Antrag wird angenommen.

§ 1 wird sodann angenommen.

§ 2. § 2a wird angenommen.

Zu Litt. b äußern sich Dr. Schäfer, v. Ostertag, Gerlach, Goltz und Dönecke. Nach Antrag des letzteren wird § 2b in folgender Fassung angenommen:

„Gemeinsame Betätigung in allen wichtigen Angelegenheiten des Spezialberufes im allgemeinen und zur Herbeiführung standesgemäßer wirtschaftlicher und sozialer Verhältnisse im besonderen . . .“

Zu Litt. c äußern sich Gerlach, Dr. Meyer, Dr. Meyfarth, Goltz und Dohmann.

§ 2c wird ohne Änderung angenommen, jedoch „in corpore“ gestrichen.

§ 2d wird ohne Änderung angenommen, jedoch „und“ gestrichen.

§ 2e wird ohne Änderung angenommen, jedoch „Presse“ statt „Fachpresse“.

Hierzu äußern sich Goltz, Lauff und Dr. Schäfer.

§ 3 gibt zu einer lebhaften Debatte Anlaß. An derselben beteiligen sich Dr. Meyer, v. Ostertag, Rickmann, Goltz, Dr. Meyfarth, Henschel, Dr. Bundle, Gerlach, Dr. Glamann, Dönecke.

Goltz beantragt, in Ziffer 1 wäre die Bezeichnung „in leitender, nichtleitender oder nebenamtlicher Stellung tätig ist“ zu ersetzen durch die Fassung: „in amtlicher oder nebenamtlicher Stellung tätig ist“.

Dieser Antrag wird angenommen.

Garth: In der Überleitung von Ziffer 1 zu Ziffer 2 soll das Wort „und“ gesperrt gedruckt werden. Es ist nichts dagegen einzuwenden.

Zu Abs. 3 beantragt Glamann die Fassung:

„Die Zugehörigkeit zum Reichsverband als ordentliches Mitglied beginnt mit der Aufnahme in einen nach § 1 Abs. 2 dem Reichsverband angeschlossenen Verein oder einer Vereinsgruppe von Schlachthof- und Gemeindetierärzten.“

Der Antrag wird angenommen.

Garth beantragt, als Abs. 4 soll eingesetzt werden:

„Ehrenmitglieder sind Verbandsmitglieder, solange die Verbandsbeiträge für sie bezahlt werden.“

Wird angenommen.

Zu Abs. 4 des Entwurfes, welcher nunmehr im Drucksatze als Abs. 5 erscheinen wird, äußern sich Glamann und Goltz. Der Antrag Goltz, daß dieser Absatz unverändert bleiben soll, wird angenommen.

Zu Abs. 6 (im Entwurf Abs. 5) äußert sich Goltz.

Garth: An Stelle des Schlußsatzes ist zu setzen:

„Die Aufnahme außerordentlicher Mitglieder erfolgt auf Antrag eines Vereines durch den Verbandsvorstand. Die Zugehörigkeit beginnt mit dem Tage des Aufnahmebeschlusses. Über den Austritt und den Ausschluß gelten die gleichen Bestimmungen, wie für ordentliche Mitglieder.“

Wird angenommen.

Im sonstigen bleibt Abs. 6 unverändert.

Genehmigt.

Digitized by Google

Dr. Meyer beantragt:

„Es soll statt „Nahrungsmittelkontrolle“ gesetzt werden „Kontrolle animalischer Nahrungsmittel“ und zwar überall.“

Wird angenommen.

Einstündige Mittagspause 1—2 Uhr. Fortsetzung der Beratungen 2 Uhr.

Dr. Garth gibt bekannt, daß für morgen die Frage der Fleischversorgung auf die Tagesordnung zu setzen sei.

§ 4. Die Bestimmung über die Verpflichtung der Nichtannahme von Stellungen, vor welchen der Verband gewarnt hat, veranlaßt eine sehr lebhafte Debatte, an welcher sich Rickmann, Dr. Brandt, Dr. Bützler, Lauff, v. Ostertag, Goltz, Dönecke, Dohmann, Dr. Meyfarth beteiligen. v. Ostertag beantragt die Änderung:

„Stellungen nicht oder nur unter den vom Verbande gestellten Bedingungen anzunehmen, wenn der Verband davor gewarnt hat.“

Der Antrag wird angenommen.

Zu der nach dem Entwurf bestehenden Verpflichtung, „Ämter im Verbandsvorstande, den Kommissionen anzunehmen und gewissenhaft zu verwalten“, äußert sich Dr. Meyer.

Antrag Garth: Der Satz soll im Wortlaute des Entwurfes stehen bleiben.

Wird angenommen.

v. Ostertag wünscht Aufklärung, ob die Mitglieder das Recht haben, an den Delegiertenversammlungen als Gäste teilzunehmen.

Garth erklärt, daß dieser Gegenstand später besprochen werden soll.

Garth: Im Absatz 2 soll beigesetzt werden das Wort „ordentlich“; es soll demnach heißen: „Die ordentlichen Mitglieder haben die Pflicht.“

§ 4 wird im Sonstigen unverändert angenommen.

§ 5. Dr. Garth: In Absatz 4 ist der 2. Satz auf Grund des Bürgerl. Gesetzbuches zu streichen. In Absatz 7 ist „nur mit Zustimmung des Verbandsvorstandes“ zu streichen und dafür zu setzen „nicht“.

Abs. 8: „Für die während ihrer Amtsdauer ausscheidenden Vorstandsmitglieder erfolgen Ersatzwahlen innerhalb einer vom Präsidenten zu bestimmenden Frist nach Maßgabe des § 5 Abs. 1. Schriftliche Einholung der Stimmen ist zulässig.“

Aus der Diskussion über § 5 ergibt sich:

Goltz wünscht zu Abs. 1 eine redaktionelle Änderung:

„Dem ersten und zweiten Präsidenten;“ außerdem ist im 2. Satz das Wort „gewählt“ an das Ende zu setzen.

Wird genehmigt.

Goltz: Abs. 2 ist zu ändern: „Der Präsident wird auf den Hauptversammlungen usw. mittelst Stimmzettel gewählt.“

Wird angenommen.

Abs. 3 kein Widerspruch, wird angenommen.

Abs. 4. Garth bemerkt, daß der 2. Satz gestrichen werden soll.

Abs. 4 veranlaßt wiederum eine sehr lebhafte Debatte, an welcher sich Müller, Dr. Meyer, Brandt, Dohmann, Dr. Bundle, Goltz, Dr. Bützler, Wilbrandt, Rehmet, Dr. Hafemann, v. Ostertag, Dr. Schäfer, Dr. Meyfarth beteiligen.

Im Laufe der Debatte übernimmt Goltz für den vorübergehend abgerufenen Dr. Garth den Vorsitz. Derselbe läßt dann zunächst über den Antrag „vier nicht leitende Mitglieder in den Vorstand zu wählen“ abstimmen. Der Antrag wird abgelehnt. Der Antrag „der Vorstand soll mindestens drei in nicht leitender Stellung befindliche Mitglieder enthalten“ wird einstimmig angenommen.

Der Antrag (v. Müller): „Unter den Vorstandsmitgliedern in nicht leitender Stellung soll sich ein Tierarzt der ambulatorischen Fleischbeschau befinden, der Mitglied des Verbandes und Delegierter sein muß“ wird angenommen.

Der Antrag Dr. Hafemann: „Ist der Präsident in leitender Dienstesstellung, so soll der stellvertretende Präsident aus der Reihe der in nicht leitender Dienstesstellung befindlichen Verbandsmitglieder gewählt werden.“

Wird angenommen.

Dr. Garth übernimmt wieder den Vorsitz.

Abs. 5 wird angenommen.

Abs. 6. Der Antrag Wilbrandt: „Die Amtsdauer der Vorstadsmitglieder beträgt drei Jahre“

wird angenommen.

Abs. 7. Garth: Es ist vorgeschlagen, zu setzen: „Den Vorstandsmitgliedern kann für die Zeit ihrer Wahlperiode das Mandat nicht entzogen werden.“

Wird angenommen.

Abs. 8. Für die während ihrer Amtsdauer ausscheidenden Vorstandsmitglieder erfolgen Ersatzwahlen innerhalb einer vom Präsidenten zu bestimmenden Frist nach Maßgabe des § 5 Abs. 1. Schriftliche Einholung der Stimmen ist zulässig.“

Wird angenommen.

Abs. 9 vide Abs. 8 des Entwurfes:

Wird angenommen.

Abs. 10 vide Abs. 9 des Entwurfes:

Wird angenommen.

Abs. 11 vide Abs. 10 des Entwurfes:

Wird angenommen.

Dönecke beantragt zu Abs. 4: Es hat statt „dürfen“ zu heißen „müssen“.

Wird angenommen.

§ 6. Nach „der Präsident vertritt“ ist einzuschalten: „im Einvernehmen mit dem Vorstand“.

Wird nach dem Entwurfe angenommen.

§ 7 und § 8. Werden nach dem Entwurfe angenommen.

§ 9. Garth: Anstatt „im Reichsverbande“ ist zu setzen „in der Delegiertenversammlung“.

Bezüglich der Zahl der Delegierten äußern sich Dr. Meyer, Dr. Brandt, Koch und Goltz.

Der Antrag Dr. Meyer, „daß auf 30 Mitglieder ein Delegierter trifft“, wird angenommen.

Hinsichtlich der Festsetzung einer Mindestzahl von Mitgliedern eines Vereines zur Berechtigung der Wahl eines Delegierten äußern sich Goltz, Schrader und Dr. Glamann.

Der Antrag Schraders: „Vereinen unter 15 Mitgliedern steht das Recht der Delegiertenwahl nicht zu“

wird angenommen.

Im übrigen wird Abs. 1 nach dem Entwurfe angenommen.

Abs. 2, 3 und 4 werden nach dem Entwurfe angenommen.

Abs. 5 gibt zu einer längeren Debatte Anlaß, an welcher sich Goltz, Leinemann,

Digitized by Google

Dr. Meyfarth, Dr. Glamann und v. Ostertag beteiligen.

Der Antrag Goltz, zu Abs. 5 den Zusatz zu machen:

„Ein Delegierter darf nicht mehr als zwei Stimmen vertreten", wird einstimmig angenommen.

Der Antrag Goltz-Garth: „Die Zugehörigkeit zu mehreren Vereinen berechtigt die Mitglieder in einem Vereine, zu welchem sie auch nur zu zahlen haben, zur Wahl eines Delegierten" wird angenommen.

Dr. Bundle beantragt, daß die sämtlichen folgenden Paragraphen en bloc, nach Garth auch mit den Vorschlägen der Drucksache, angenommen werden.

Der Antrag wird angenommen und hiermit zugleich auch die §§ 10 bis 15.

§ 16. Zu § 16 setzt wieder eine längere Debatte ein, an welcher sich Dr. Meyer, Goltz, Schrader, Dr. Meyfarth und Müller beteiligen.

§ 16 wird nach dem Entwurfe angenommen.

§ 17. Nach „Hauptversammlung" ist einzufügen: „auf mindestens einjährige Dauer".

§ 17 wird angenommen.

§ 18. Wird nach dem Entwurfe, jedoch mit Streichung des Abs. 2 angenommen.

An der sich anschließenden Debatte über die Verbandsbeiträge beteiligen sich Dr. Meyer, Dohmann, Schrader, Dr. Meyfarth, Müller, Haunschild, Willbrandt, Dr. Glamann.

Dr. Garth beantragt für das laufende Jahr vom 1. Oktober 1912 bis 1. Januar 1913 eine Beitragsleistung von 3 M.

Der Antrag wird angenommen.

Der Jahresbeitrag für 1913 wird auf 6 M festgesetzt.

An der hierauf folgenden Diskussion über die „Eintragung in das Vereinsregister" beteiligen sich Dr. Bützler, Bundle, Dr Meyfarth, Lauff, Schrader, Dr. Meyer.

Nach dem Antrage Dr. Garth soll die Erledigung dieser Frage der Delegiertenversammlung überlassen bleiben. Es wird hiernach beschlossen, daß von einer Eintragung ins Vereinsregister zunächst abzusehen sei.

Der Vorsitzende, Herr Veterinärrat Dr. Garth, gibt sodann mit herzlichen Worten seiner Freude Ausdruck über den einmütigen Verlauf der Verhandlungen und dankt für das allseitige liebenswürdige Entgegenkommen.

Mit dem Wunsche, daß die heutige Versammlung ein leuchtendes Vorbild sein sollte, dann werde der Reichsverband blühen, wachsen und gedeihen, schließt derselbe unter allseitigem lebhaften Beifall die Versammlung.

2. Verhandlungstag im Veterinärinstitut in Leipzig.

Den Vorsitz übernimmt Herr Veterinärrat Dr. Garth.

Nach Antrag Doenecke und Garth wird, da die Versammlung noch nicht vollzählig, die Wahl des Präsidenten und des Vorstandes vorerst verschoben.

Herr Dr. Hafemann erhält das Wort zur Erstattung seines Vortrages über „Atypische Tuberkulose", der mit allgemeinem großen Beifall aufgenommen wird.

Der Vorsitzende dankt dem Referenten und beglückwünscht ihn zu seinem vorzüglichen Vortrage um so mehr, als es der erste wissenschaftliche Vortrag im neuen Reichsverband war. Es wird sodann in die Wahl eingetreten, nachdem auf Grund der hierüber eingeleiteten Diskussion, an welcher sich Schrader, Haunschild und Dr. Meyer beteiligen, festgestellt wurde, daß die Wahl des Präsidenten von den Mitgliedern und nicht von den Delegierten vorzunehmen sei.

Wahl des Präsidenten.

Von 63 Anwesenden wurden 62 Stimmzettel abgegeben, hiervon war ein Zettel ungültig.

Resultat: Erster Präsident mit 44 Stimmen Veterinärrat Dr. Garth (Dr. Bützler 17 Stimmen). Dr. Garth nimmt die Wahl an und dankt mit warmen, herzlichen Worten für das Vertrauen. Seine sichtlich von Herzen kommenden Worte lösen allgemeinen lebhaften Beifall der Versammlung aus.

Wahl des zweiten Präsidenten.

Der Vorsitzende gibt bekannt, daß satzungsgemäß nur die Delegierten wahlberechtigt sind und zwar nur mit je einer Stimme.

Die Zahl der Delegierten wird auf 37 festgestellt; abgegeben wurden 39 Stimmzettel.

Resultat: 2. Präsident Dr. Bundle mit 25 gegen Rehmet mit 16 Stimmen.

Dr. Bundle erklärt, daß er die Wahl annehme.

Wahl des 1. und 2. Schriftführers:

Abgegeben wurden 38 Stimmzettel.

Gewählt wurden: als 1. Schriftführer Heiß mit 34, als 2. Schriftführer Dr. Hafemann mit 31 Stimmen. Die übrigen Stimmen waren zersplittert.

Beide Herren erklärten die Wahl anzunehmen.

Wahl des Kassenwartes:

Abgegeben wurden 38 Stimmzettel. Gewählt wird Dr. Brandt mit 20 Stimmen.

Dr. Brandt nimmt die Wahl an.

Wahl der Beisitzer:

Abgegeben wurden 38 Stimmzettel. Gewählt wurden: Dr. Bützler mit 23 und Gerlach mit 16 Stimmen.

Beide Herren nahmen die Wahl an.

Der Präsident gibt bekannt, daß Herr Professor Dr. Eber nach soeben eingekommener Depesche der Versammlung seine Grüße entbietet und seine Abwesenheit von Leipzig bedauert.

Der Präsident wird ermächtigt, Herrn Prof. Dr. Eber den Dank der Versammlung für seine freundliche Begrüßung und für die gütige Überlassung des Lokales auszusprechen.

(Frühstückspause)

Der Vorsitzende fordert auf, Anträge zur wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Tätigkeit für das Vereinsjahr zu stellen.

An der Diskussion hierüber beteiligen sich Dr. Hafemann, Dr. Meyfarth, Leinemann, Dr. Meyer, Semmler, Koch, Schmidt, Bockelmann, Dr. Brandt, Dr. Glamann, Gerlach.

Von Dr. Meyfarth wird die Bildung einer Arbeitskommission beantragt, in welcher durch den Vorstand unter Zuziehung von Mitgliedern der Vereine der einzelnen Staaten eine Denkschrift über die wirtschaftlichen Verhältnisse, die derzeitige soziale Lage der Schlachthof- und Gemeindetierärzte in Deutschland ausgearbeitet werden soll.

Es seien hierbei insbesondere zu berücksichtigen: die Gebührenfrage, die Schlachtzeiten,

Digitized by Google

die Ausbildung und Fortbildung der Tierärzte, Regelung der Trichinenschau, Milchkontrolle und animalische Nahrungsmittelkunde.

Es wird ferner gewünscht, daß die bereits bestehende Kommission im Rhein. Verein für Bearbeitung der Tuberkulosefrage von ihrer Arbeit dem Reichsverbande Mitteilung mache. Bockelmann verspricht, daß er dies anregen werde.

In die Arbeitskommission werden p. A. gewählt: Koch, Dr. Meyer, Dr. Goldstein, Dr. Doenecke und Dr. Keil.

In die Pressekommission werden gewählt: Dr. Bach, Dr. Preller, Dr. Klein, Dr. Heine, Dr. Keil, Dr. Meyfarth.

Als Ort für die nächste Hauptversammlung wird Eisenach bestimmt.

Die Abstimmung ergibt, daß die Delegierten künftighin an Diäten berechnen können, die Reisekosten II. Klasse und 12 Mark pro Verhandlungstag.

Der Wortlaut der Statuten wird veröffentlicht.

Die Vereine sollen zum Beitritt aufgefordert werden unter Angabe ihrer Delegierten.

Der Delegierte Sachsens dankt dem Vorsitzenden für seine im Interesse des Reichsverbandes mit außerordentlicher Hingabe geleistete Arbeit und ersucht die Anwesenden zum Zeichen der Anerkennung und des Dankes sich von den Sitzen zu erheben. Geschieht.

Veterinärrat Dr. Garth dankt für diese Ehrenbezeugung und versichert, daß er stets für die Interessen unseres Standes und Verbandes eintreten werde und wünscht, daß fürderhin keine Zersplitterung mehr herrsche.

Eine sehr lebhafte Diskussion entspinnt sich dann hinsichtlich der Fleischversorgungsfrage, die zur Annahme folgender Resolution führt:

„Der Reichsverband erblickt in den neuerlichen Regierungsmaßnahmen, insbesondere der Erleichterung der Einfuhr von Vieh und Fleisch aus dem Auslande nur eine vorübergehende Notstandsmaßnahme, die im Interesse der Volksernährung und der Erhaltung der Wehrkraft liegt. Der Einfuhr lebenden Schlachtviehes ist unter den für die Einfuhr aus Österreich-Ungarn geltenden Bedingungen gegenüber der Fleischeinfuhr der Vorzug zu geben. Er sieht die Aufrechterhaltung des § 12 des Reichsfleischbeschaugesetzes aus sanitären Gründen als unbedingt erforderlich an, erachtet jedoch die gesundheitspolizeilichen Forderungen des § 12 auch dann als erfüllt, wenn die Untersuchung am ausländischen Schlachtorte von amtlich bestellten deutschen Tierärzten nach den Vorschriften des Reichsfleischbeschaugesetzes vorgenommen wird."

Der Vorstand schließt sodann die Versammlung mit dem Wunsche, daß alle Tagungen ebenso einmütig verlaufen möchten. Der Reichsverband ist jetzt konstituiert worden, wollen wir alle miteinander mitarbeiten an dem großen Werke. Die Angriffe von außen werden abprallen, wenn wir einig sind!

Mit einem freudigen brausenden Hoch auf den Reichsverband findet die arbeitsreiche Tagung ihren Abschluß.

Der I. Präsident des Reichsverbandes:
Veterinärrat Dr. Garth.
Saurer, Heiß, Protokollführer.

— Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens

(Schluß.*)

Der zweite Vortrag über **Ozonanlagen in Kühlhäusern** mußte leider ausfallen, da der betreffende Ingenieur, der sich erboten hatte, hierüber zu sprechen, am Erscheinen verhindert war. Statt dessen gab Kollege Clausen über diesen wichtigen Gegenstand der Tagesordnung einige Aufklärungen. Er führte unter anderem aus, daß die Kosten der Anlage einschl. Montage etwa 4000 M betragen. Die Betriebskosten sind als sehr gering zu veranschlagen, sie machen täglich etwa 60—80 Pf. aus. Die Vorteile einer solchen Anlage bestehen in Ersparnissen an Kohlen; es darf also indirekt nicht so viel gekühlt werden. Das in solchen Kühlhäusern aufbewahrte Fleisch hält sich länger frisch und wird nicht schmierig.

Im Anschluß an diese sehr interessanten Angaben fand noch eine allgemeine Aussprache über Erfahrungen auf dem Gebiete der Schlachthofpraxis statt. Eine der wichtigsten angeschnittenen Fragen war wohl die, was unter Schlachtgewicht zu verstehen ist, und ob Teile des Körpers — insbesondere blutige oder erkrankte — vor dem Wiegen entfernt werden dürfen. Es wurde aus der Versammlung heraus der Wunsch geäußert, dieses Thema auf die Tagesordnung einer der nächsten Zusammenkünfte zu setzen.

Des weitern will ich nicht unbemerkt lassen die Ausführungen des Kollegen Dr. Pütz über die Frage, ob ein Schlachthofleiter befugt ist, anzuordnen, daß die Lebendbeschau an einer bestimmten Stelle des Schlachthofs vorgenommen wird. Sie wurde dahin beantwortet, daß es darauf ankommt, ob der betreffende Schlachthofleiter das Hausrecht auf seinem Schlachthof ausübt und der Schlachthof bequeme Zufahrtswege besitzt.

Für Beseitigung von Ratten aus Kühlhäusern sind nach Ansicht von Clausen am besten Fallen zu verwenden, die am zweckmäßigsten in den Wintermonaten aufgestellt werden.

Als Delegierte für die Tagung des Reichsverbandes in Leipzig werden die Kollegen Clausen und Schmidt gewählt.

Das nach der Versammlung servierte Mittagsmahl verlief sehr animiert. Kollege Retzgen feierte in zündenden Worten die Damen, die an der Seite ihres Gatten mit dazu beitragen, der Tafelrunde den rechten Glanz, den schönen Schmuck und die gehobene Stimmung zu verleihen. „Wer sie tadelt, kennt sie nicht, wer sie schilt, versündigt sich." Mit diesen Worten schloß der Redner seinen mit großem Beifall aufgenommenen Damentoast.

Unter den schattigen Bäumen des schönen Kurparks aber hielt eine vorzüglich zubereitete Erdbeerbowle die Teilnehmer noch lange beisammen, und Herr Kollege Veterinärrat Clausnitzer, unser allverehrter Vorsitzender, ließ es sich nicht nehmen, die Veterinärratsbowle wieder und immer wieder füllen zu lassen. Zu seiner Ernennung zum Veterinärrat seien ihm auch an dieser Stelle die herzlichsten Glückwünsche unseres Vereins dargebracht!

Dr. Kirsten, Schriftführer.

*) Vgl. S. 113 des letzten Heftes.

Digitized by Google

Statistische Berichte.

— **Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom 1. Juli bis 30. September 1912.** (Statistische Korrespondenz.)

Monate	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau: Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde										II. Trichinenschau		
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde	Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren: trichinös	Davon waren: finnig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Stückzahl.													
Juli 1912	6921	18897	25383	87353	43250	199609	863434	190252	4376	146	882888	40	163
August 1912	8984	20885	23534	87758	48226	166375	837550	198957	7788	183	853453	39	173
September 1912 . .	10384	23578	21478	84192	48395	130089	844004	165366	12010	223	884338	42	201
3. Vierteljahr 1912 . .	**26289**	**63360**	**70395**	**259303**	**139871**	**496073**	**2544988**	**544575**	**24174**	**552**	**2620679**	**121**	**537**
3. „ 1911 . .	19285	67515	71765	265169	151390	574637	2615921	508153	28403	328	2701687	182	512
3. „ 1912 (+) oder (−)	+ 7004	− 4155	− 1370	− 5866	− 11519	− 78564	− 70933	+ 46122	− 4229	+ 224	− 81008	− 61	+ 25
in % (+) oder (−) . .	+ 36,32	− 6,15	− 1,91	− 2,21	− 7,61	− 13,67	− 2,71	+ 9,14	− 14,89	+ 68,29	− 3,09	− 33,52	+ 4,88

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Meßner, H., Veterinärpolizei und Einfuhr tierischer Nahrungsmittel.** S.-A. aus der „Österreich. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspflege" 1912, 3. H.

— **Metzger, K., Untersuchungen über die Alkoholprobe bei Milch von kranken Tieren.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **Mitteilungen des Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselplage Nr. 3.** a) Peter, Versuche mit Hypodermenlarven; b) Schöttler, Über Abdasseln; c) Gläser, Über Dasselfliegen, das Ei und die Eiablage der großen Dasselfliege (Hypoderma bovis). Berlin 1912.

— **Moser, F., Untersuchungen über die hämolytische Wirkung der Mastitismilch.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **Piorkowski, M., Serodiagnostik.** Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz. Preis 1,50 M.

— **Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. für das Jahr 1911/12.** Halle a. S. 1912.

— **Raudnitz, W., und Grimmer, W., Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis.** 15. Heft. Leipzig und Wien 1912. Preis 1,50 M.

— **Schapers Taschenbuch der Tierärztlichen Hochschulen des Deutschen Reiches.** XII. Jahrgang, 1912—1913. Herausgegeben von M. und H. Schaper, Verlagsbuchhandlung, Hannover.

Kleine Mitteilungen.

— **Im bakteriologischen Laboratorium des Berliner Schlachthofs,** das bis jetzt dem Leiter der Abteilung für Nahrungsmittelkunde am Hygienischen Institute der Berliner Tierärztlichen Hochschule, Professor Bongert, unterstand, sind im Jahre 1911 513 Einzeluntersuchungen von Fleisch und Eingeweiden ausgeführt worden, nämlich

42 Untersuchungen zur Feststellung der Diagnose besonderer Organerkrankungen,
206 Koch- und Geschmacksproben,
69 Untersuchungen von Finnen auf ihre Entwicklungsfähigkeit,
45 Untersuchungen wegen Milzbrandverdachts,
113 wegen Tuberkuloseverdachts,
38 wegen Verdachts der Blutvergiftung.

In 8 der letzteren Fälle wurde durch den kulturellen Nachweis von Blutvergiftungserregern der Verdacht bestätigt, das Fleisch demgemäß als genußuntauglich beschlagnahmt. In den übrigen 30 Fällen konnte auf Grund des negativen Ausfalles der Untersuchung nach Beseitigung der erkrankten Teile und Eingeweide das Fleisch als minderwertig, zum größeren Teil jedoch als vollwertig zum Verbrauch als Nahrungsmittel zugelassen werden.

— **Vom Berliner Schlacht- und Viehhof.** Nach dem Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin für das Etatsjahr 1911 wurden auf dem Schlachthof im Berichtsjahre geschlachtet:

65 835 Ochsen,	159 732 Kälber,
30 372 Bullen,	1 340 887 Schweine
13 829 Kühe,	513 171 Schafe,
25 009 Jungrinder,	144 Ziegen.

Digitized by Google

Das Fleischbeschaupersonal hat gegen Ende des Berichtsjahres bestanden aus dem tierärztlichen Direktor, 9 Obertierärzten, 40 Tierärzten, 26 Hilfstierärzten, 1 Bürosekretär, 12 Bürogehilfen, 14 Schauamtsvorstehern, 24 Vorsteherstellvertretern, 136 Trichinenschauern, 140 Trichinenschauerinnen, 99 Probeentnehmern, 35 Hilfsbeschauern, 35 Hilfsbeschauerinnen, 2 Kassierern, 2 Kontrolleuren, 38 Stemplern, 91 Hilfsstemplern, 1 Oberaufseher, 4 Aufsehern, 1 Pförtner, 31 Arbeitern, 14 Arbeiterinnen, zusammen 756 Personen An Gehältern wurden weit über 2 Millionen Mark ausgezahlt.

Der Gesamtwert des auf dem Berliner Viehhof verkauften Viehes betrug im Berichtsjahre bei einem geschätzten Durchschnittswerte für

225 412	Rinder	zu 475 M	107 070 700 M
1 536 040	Schweine	„ 102 „	156 676 080 „
197 984	Kälber	„ 119 „	23 560 096 „
564 755	Schafe	„ 28 „	15 813 140 „
		insgesamt	303 120 016 M

Das Durchschnittsgewicht der lebenden Tiere stellte sich nach den Wägungen wie folgt: für ein Rind auf 544,5 kg (im Vorj. 557,9 kg),
„ „ Schwein „ 110,5 „ („ „ 111,9 „),
„ „ Kalb „ 105,8 „ („ „ 109,2 „),
„ „ Schaf „ 44,0 „ („ „ 43,6 „),

Von den Rindern und Kälbern wurde hauptsächlich die bessere Qualität für den Export gewogen.

Der finanzielle Überschuß beim Viehhof beträgt 694 743 M, beim Schlachthof 403 452 M und bei der Fleischbeschau 326 246 M.

Mithin dürfte es an Mitteln für die Aufbesserung der Gehälter der städtischen Tierärzte nicht fehlen, die solange eine Standesangelegenheit bilden muß, bis die Berliner städtischen Tierärzte hinsichtlich ihres Einkommens den städtischen Tierärzten andrer deutscher Großstädte und den entsprechenden höheren städtischen Beamten Berlins selbst gleichgestellt sind.

— **Die bakteriologische Fleischbeschau im Königreich Sachsen** wurde im Jahre 1911 (Sächs. Veterinärbericht für 1911) wie bisher im Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule und in den Laboratorien der Schlachthöfe Chemnitz, Dresden, Leipzig, Plauen und Zwickau ausgeführt. In der Berichtszeit wurden insgesamt 693 Proben von Tieren, deren Fleisch sich bei der Fleischbeschau als der Blutvergiftung verdächtig erwies, auf Bakterien untersucht. Die Zahl der Sendungen hat wiederum aus Gründen, auf die zum Teil schon früher hingewiesen ist, abgenommen.

Über die Tätigkeit der einzelnen Untersuchungsstellen im Berichtsjahre gibt die nachstehende Zusammenstellung Aufschluß.

Untersuchungsstelle	Sendungen	Verdächtig	Prozent	Bemerkungen
Hygienisches Institut .	45	11	24,44	Außerdem:
Chemnitz .	106	24	22,64	3× Milzbrand
Dresden . .	167	24	14,37	10× malignes Ödem
Leipzig . .	222	55	24,77	
Plauen . .	58	5	8,62	1× Rotlauf
Zwickau . .	95	8	8,42	
	693	127	18,33	

— **Zur außerordentlichen Fleischbeschau.** In Chemnitz wurden im Jahre 1911 Revisionen der Betriebs- und Fleischaufbewahrungsräume von Fleischereien, Fleischwaren-, Wild- und Fischhandlungen in 262 Fällen durch den städtischen Amtstierarzt unter Zuziehung eines Wohlfahrtsschutzmannes vorgenommen. Die festgestellten Mängel erstreckten sich wie im Vorjahr hauptsächlich auf die bauliche Beschaffenheit und die Sauberkeit der Betriebsräume und auf die Sauberkeit der Maschinen und des Personals. Wegen mangelhafter baulicher Beschaffenheit der Betriebsräume wurde in 15 Fällen Anzeige an den Rat erstattet, während die Abstellung der übrigen Mängel sofort an Ort und Stelle veranlaßt wurde. Hinsichtlich der Verkaufsräume der besichtigten Fleischereien usw. wurde auch im Berichtsjahr wieder die Beobachtung gemacht, daß sie sich durchweg in guter Verfassung befanden.

(Obertierarzt Direktor Dr. Tempel-Chemnitz, Sächs. Veterinärbericht für 1911.)

— **Über das Vorkommen von Paratyphus B-ähnlichen Bakterien im Hackfleisch** hat Stadttierarzt Joan Ciurea-Piatra (Rumänien) in der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamts Untersuchungen angestellt und gefunden, daß im Hackfleisch Bakterien vorkommen können, die sich morphologisch und kulturell wie Paratyphusbakterien verhalten, durch die Agglutination vom echten Bac. paratyphosus B jedoch zu trennen sind. Diese Bakterien haben mit den von Metzger im Fleisch notgeschlachteter Tiere gefundenen sowie mit den Bakterien große Ähnlichkeit, die von Horn und Huber im Darme gesunder Rinder nachgewiesen worden sind. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß in den 50 untersuchten Hackfleischproben echte Paratyphusbazillen nicht festgestellt werden konnten.

— **Erkrankungen nach Genuß von Barbenrogen.** Nach dem Genuß von Barbenrogen erkrankten im Februar des Jahres 1911 nahezu sämtliche Mitglieder einer Haushaltung. Die Krankheits-

Digitized by Google

erscheinungen bestanden in Übelkeit und Erbrechen. Vom Wohlfahrtspolizeiamt zur gutachtlichen Aussprache aufgefordert, sprach sich das Schauamt dahin aus, daß die Barbe in die Gruppe derjenigen Giftfische gehöre, die giftige Organe besitze. Als solche komme bei der Barbe der Rogen in Frage, der physiologisch besonders gegen die Laichzeit hin mit einem die menschliche Gesundheit schwer schädigenden Giftstoffe durchsetzt sei. (Obertierarzt Direktor Dr. Tempel-Chemnitz, Sächs. Veterinärbericht für 1911.)

— **Argulus foliaceus als Ursache von Erkrankungen beim Karpfen.** In dem Karpfenteich eines Privatmannes wurde eine Fischkrankheit beobachtet, die ziemlich bösartig auftrat und deren Erreger im Schlachthoflaboratorium zu Plauen als die sogenannte Fischlaus (Argulus foliaceus) ermittelt wurde. Dem Besitzer wurde angeraten, die Fische herauszunehmen, sie mit einer Bürste von den Parasiten zu befreien und durch Trockenlegen des Teiches die Schmarotzer abzutöten. Der Erfolg soll gut gewesen sein. (Schlachthofdirektor Zschocke-Plauen im Sächs. Veterinärbericht für 1911.)

— **Gezeichnete Aale.** Der Deutsche Fischereiverein hat Aale in großer Anzahl zur Erforschung ihrer Wanderbewegungen mit Marken versehen und in deutsche Gewässer aussetzen lassen. Die Marken bestehen aus Silberblech und sind mit dem Stiel durch die Haut des Aals neben der Ansatzstelle der Rückenflosse hindurchgezogen. Auf der Marke sind die Erkennungsbuchstaben DFV und eine Zahl angebracht. Jeder, der so gezeichnete Aale fängt, wird gebeten, Ort und Zeit des Fanges genau zu notieren, Länge und Gewicht des Fisches, wenn möglich, zu bestimmen und diese Angaben mit der Marke und dem Aal, diesen, wenn möglich, in ein mit Formalin getränktes Tuch gewickelt und in eine Pappschachtel gepackt, als Muster ohne Wert an das Fischereibiologische Laboratorium in Hamburg 5, Kirchenallee 47, einzusenden. Für jede derartige Meldung, wenn sie vollständig ist, zahlt der Deutsche Fischerei-Verein außer den Porto- und Verpackungskosten 1 M.; für größere Aale wird außerdem der Marktwert vergütet Für unvollständige Meldungen wird bei Einlieferung der Marke 0,75 M. bezahlt.

Tagesgeschichte.

— **Geh. Hofrat Professor Dr. Kirchner,** der Direktor des Land- und Milchwirtschaftlichen Instituts in Leipzig, ist an Stelle des Ökonomierats Plehn in den *Reichsgesundheitsrat* (Veterinärausschuß) berufen worden.

— **Auf die an den Reichskanzler gerichtete Eingabe, betreffend die Anerkennung des in der Schweiz erworbenen veterinärmedizinischen Doktortitels** ist an den Deutschen Veterinärrat, z. H. des Herrn Geheimen Regierungsrats Prof. Dr. Schmaltz folgender Bescheid vom 4. Dezember 1912 eingegangen:

„Aus Anlaß der von Euer Hochwohlgeboren als Berichterstatter gezeichneten Eingabe des deutschen Veterinärrats vom 1. April 1912, betreffend die gleichmäßige Anerkennung des in der Schweiz erworbenen tierärztlichen Doktortitels, bin ich mit den Königlich Preußischen Herren Ressortministern in Benehmen getreten.

Die Herren Minister haben mir daraufhin mitgeteilt, daß die Genehmigung zur Führung des im Ausland erworbenen Titels eines Doktors der Tierheilkunde von denselben Voraussetzungen abhängig gemacht werden müsse, wie sie für die Erlangung der Doktorwürde nach der Promotionsordnung für die Tierärztlichen Hochschulen in Preußen beständen. Dabei könne es keinen Unterschied machen, ob die Würde vor oder nach dem Allerhöchsten Erlaß vom 5. September 1910 erworben worden sei.

Da die Verleihung oder Anerkennung der Doktortitel ausschließlich zur Zuständigkeit der Bundesregierungen gehört, sehe ich mich nicht in der Lage, weiteres in der Angelegenheit zu veranlassen."

Also muß der Schwerpunkt der weiteren Bemühungen im Königreich Preußen liegen!

— **Reichsverband.** Die Satzung wird Ende dieses Monats veröffentlicht werden. Alsdann soll jeder Kollege ein Exemplar erhalten. Um dieses zu ermöglichen, werden die Herren Vorstände der Vereine, Orts- oder Landesgruppen gebeten, die Beitrittserklärung zum Reichsverband alsbald namens der Mitglieder dem Unterzeichneten zu übermitteln, soweit dies bis jetzt nicht geschehen ist, und ein Mitgliederverzeichnis einzusenden. Dr. Garth.

— **Verein der Tierärzte im hamburgischen Staatsdienst.** Unter diesem Namen ist am 9. Oktober d. J. ein Verein der im hamburgischen Staatsdienst beschäftigten Tierärzte zur Wahrung und Förderung der Standesinteressen gegründet worden. Dem Verein kann jeder im hamburgischen Staatsdienst tätige Tierarzt beitreten.

— **Den Unterstützungs-Vereinen für Tierärzte in Preußen, Bayern und Baden** hat die Instrumenten-Fabrik H. Hauptner in Berlin die Summe von 3000 M überwiesen.

— **Von der Tierärztlichen Hochschule in Wien.** Der neue Etat für die Tierärztliche Hochschule in Wien sieht die Errichtung einer Professur für bakteriologische Hygiene vor.

Digitized by Google

— **Auszeichnung eines französischen Kolonialtierarztes.** Der bisherige Cheftierarzt von Madagaskar, Carougeau, ist in Anerkennung der ersprießlichen Tätigkeit, die er über sein besonderes Arbeitsgebiet hinaus entfaltete, zum *Leiter des Landwirtschafts-, Forst- und Handelswesens* auf der großen Insel ernannt worden. Dem französischen Kollegen Carougeau wurde somit eine ähnliche Auszeichnung zuteil, wie dem verstorbenen Cheftierarzt Hutcheon im Kapland, der wegen seiner Verdienste um die Förderung der Landwirtschaft durch Organisation des Veterinärwesens zum Direktor des Landwirtschaftswesens im Kapland ernannt worden war.

— **Einführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Gemeinden in Deutsch-Ostafrika.** Durch Verordnung des Kaiserlichen Gouverneurs in Deutsch-Ostafrika ist für den Stadtbezirk Tabora der Schlachtzwang im öffentlichen Schlachthaus sowie die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, für die Orte Wilhelmstal, Korogwe und Morogoro die Schlachtvieh- und Fleischbeschau eingeführt worden.

— **Städtisches Abkommen mit einer Schweinezuchtgenossenschaft.** Der Magistrat der Stadt Bamberg hat mit der Schweinezuchtgenossenschaft in Regensburg einen Vertrag auf regelmäßige Lieferung von Schlachtschweinen abgeschlossen und der Genossenschaft Ende November 60 000 M. als erste Rate für Futterkostenvorschuß überwiesen. Die Lieferung der ersten Schweine soll am 15. Dezember erfolgen,

— **Die Schlachtungen im Deutschen Reiche im 3. Vierteljahre 1912.** Im 3. Vierteljahre 1912 haben die gewerblichen Schlachtungen für das Reich betragen:

	3. Vierteljahr 1912	gegen 3. Vierteljahr 1911	
	Stück	Stück	v. H.
Pferde	37 744	+ 9 283	+ 32,62
Ochsen	132 711	— 6 495	— 4,67
Bullen	112 024	— 1 493	— 1,32
Kühe	415 634	— 16 687	— 3,86
Jungrinder	271 077	— 33 589	— 11,02
Kälber	1 003 885	— 143 859	— 12,53
Schweine	4 226 494	— 141 240	— 3,23
Schafe	769 006	+ 61 390	+ 8,68
Ziegen	38 877	— 9 100	— 18,97

Hiernach haben die Schlachtungen bei allen Tiergattungen mit Ausnahme der Pferde und Schafe abgenommen. Besonders stark ist die Abnahme der Schlachtungen bei Jungrindern und Kälbern. Es darf hieraus wohl geschlossen werden, daß die Landwirtschaft die sehr gute Ernte dieses Jahres dazu benutzt, um den Rinderbestand wieder erheblich zu vermehren.

Unter Zugrundelegung der vom Kaiserlichen Gesundheitsamte festgestellten Durchschnittsschlachtgewichte standen danach im 3. Vierteljahre 1912 an Fleisch zur Verfügung:

an	3 Vierteljahr 1912 kg	gegen 3. Vierteljahr 1911 kg	v. H.
Pferdefleisch	8 869 840	+ 2 181 505	+ 32,62
Rindfleisch	228 423 475	— 12 825 025	— 5,32
Kalbfleisch	40 155 400	— 5 754 360	— 12,53
Schweinefleisch	359 251 990	— 12 005 400	— 3,23
Schaffleisch	16 918 132	+ 1 350 580	+ 8,68
Ziegenfleisch	622 032	— 145 600	— 18,97
	654 240 869	— 27 198 300	— 3,99

Auf den Kopf der Bevölkerung berechnet sich nach Abzug des bei der Fleischbeschau vernichteten Fleisches bei einer mittleren Bevölkerungszahl von 66 337 400 Einwohnern im 3. Vierteljahre der verfügbar gewesene Fleischvorrat in den verschiedenen Jahren wie folgt:

1912	9,818 kg	1908	10,170 kg
1911	10,362 „	1907	9,930 „
1910	9,994 „	1906	9,076 „
1909	10,128 „	1905	9,299 „

— **Die Einnahmen aus dem Verkauf von Fleischextrakt aus sterilisiertem Fleische** betrugen in Kiel im Berichtsjahre 1911/12 5589,50 M.

— **Die Zahl der nüchternen Kälber,** die in Kiel im Berichtsjahre 1911/12 geschlachtet wurden, hat 9183 Stück (gegen 10 418 im Jahre 1910 und 11 143 Stück im Jahre 1909) betragen.

— **Gegen die Kälberschlachtungen.** Die Viehknappheit in Europa drängt zu staatlichen Maßnahmen zur nachhaltigen Förderung der Viehzucht. Hierzu gehört auch das Vorgehen gegen Schlachtungen von nüchternen und zu jungen Kälbern, wozu man sich jetzt in Preußen und in Ungarn entschlossen hat (vgl. S. 410 und 411 des XXI. Jahrgangs dieser Zeitschr.). In Italien soll nun einer Notiz der „Amtl. Zeitung des Deutschen Fleischerverbandes" zufolge das Schlachten von Kälbern überhaupt durch eine Steuer beschränkt werden. Nach einer Verfügung der italienischen Regierung soll in Zukunft von jedem Kalbe, das ohne Schneidezähne (Ersatzschneidezähne? O.) geschlachtet wird, eine Steuer von 2 Lires erhoben werden. Die Erhebung geschieht durch die Gemeinde, die hiervon $^1/_4$ der Einnahmen erhält, während die restlichen $^3/_4$ der Staatskasse, und zwar dem Fonds zur Hebung der Viehzucht zufließen. In Zeiten der Vieh- und Fleichknappheit ist das Schlachten von Kälbern, vorausgesetzt, daß Futter und die sonstigen Voraussetzungen zur Aufzucht bestehen, unvernünftig. Daß ein Volk ohne Kalbfleisch auskommen kann, zeigt das Beispiel der Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo der Genuß von Kalbfleisch — in den Städten

Digitized by Google

wenigstens — so gut wie unbekannt ist, weil der Farmer sämtliche Kälber aufzieht, um sie als erwachsene Tiere mit hohem Gewicht auf den Markt zu bringen.

— **Zahl der öffentlichen Schlachtbänke in Ungarn.** In Ungarn bestanden 1910 nach dem für dieses Jahr erstatteten Veterinärberichte 2421 öffentliche Schlachtbänke.

— **Maßregeln gegen die Trichinenkrankheit in den Niederlanden.** Zur Verhütung der Verschleppung der Trichinosis hat der Niederländische Minister von „Landbouw, Nyverheid und Handel" die Aus- und Einfuhr lebender und toter Schweine aus und in einen bestimmten Teil der Stadt Amsterdam verboten.

T. A. L. Beel, Roermond.

— **Umfangreichere Anwendung der Keulung zur völligen Unterdrückung der Maul- und Klauenseuche.** Der Kgl. Preußische Minister für Landwirtschaft weist in einem Erlaß vom 12. November 1912 darauf hin, daß es bei dem nunmehrigen Tiefstand der Maul- und Klauenseuche angezeigt sei, mit allen Mitteln auf ihre völlige Unterdrückung hinzuwirken. Hierzu erscheine in erster Linie die Abschlachtung der verseuchten Bestände bei Neuausbrüchen in sonst seuchenfreien Gebieten gemäß § 159 V. A. V. G geeignet. Diese sei in geeigneten Fällen auch trotz der Größe des Bestandes und der dadurch bedingten Aufwendung größerer Geldmittel ins Auge zu fassen.

— **Die ausgezeichnete Wirksamkeit der Keulung als Tilgungsmittel der Maul- und Klauenseuche** rühmte W. Hunting, der Obmann des Vereins der Tierärzte der englischen Südgrafschaften (The Vet. Rec. 1912, 19. Okt.). Er erinnerte daran, daß vor 50 Jahren in England die Lungenseuche, die Maul- und Klauenseuche und die Rinderpest (1865) allen sonstigen Tilgungsversuchen trotzten, und daß nur die Keulung half. Was die Maul- und Klauenseuche anbetreffe, so hätte damals kein Mensch an die Schlachtung als Mittel zur Unterdrückung dieser Seuche gedacht. Und heute? Heute liefere diese Maßnahme die besten Resultate. Seit Juni 1912 sei in 76 infizierten Gehöften die Weiterverbreitung der Seuche durch Keulung gegen Entschädigung mit ausgezeichnetem Erfolge verhindert worden. Die Methode werde deshalb von den Landwirten gegenüber dem früheren Tilgungsverfahren sehr bevorzugt.

— **Staatliche Bekämpfung der Rindertuberkulose im Herzogtum Anhalt.** Bekanntmachung. Wir bringen hiermit zur öffentlichen Kenntnis, daß das von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. eingerichtete und von ihr geleitete Tuberkulose-Tilgungsverfahren in Rindviehbeständen vom 1. November d. J. ab bis auf weiteres auch für Rindviehbestände des Herzogtums Anhalt als staatlich anerkanntes gilt (vgl. § 28 Abs. 2 und § 302 nebst Anhang B zu Abschnitt II Nr. 12 der viehseuchenpolizeilichen Anordnung des Herzoglichen Staatsministeriums vom 5. Juni 1912 — Beilage zu Nr. 171 des Anhaltischen Staatsanzeigers vom 24. Juli 1912 —), und daß die bakteriologischen Untersuchungen der Ausscheidungen im bakteriologischen Institut der bezeichneten Landwirtschaftskammer erfolgen werden (vgl. § 300 Abs. 4 a. a. O.).

Dessau, 27. Oktober 1912.

Herzogliche Regierung, Abteilung des Innern.
gez. Mühlenbein.

— **Zur Bekämpfung der Rindertuberkulose im Herzogtum Gotha.** Die Herzoglich Gothaische Regierung hat mit der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen wegen Übernahme der bakteriologischen Untersuchungen bei Durchführung der staatlichen Bekämpfung der Rindertuberkulose Vereinbarungen getroffen.

— **Der VI. Internationale Kongreß für Milchwirtschaft** wird im Jahre 1914 in Bern stattfinden. Dem Organisationskomitee gehören an Direktor Peter-Rütti, Direktor Pelichet-Moudon und Professor Dr. Burri-Liebefeld.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen dem Geheimen Obermedizinalrat Professor Dr. *Gustav Lorenz* in Darmstadt das Ehrenkreuz des Großh. Hess. Verdienstordens Philipps des Großmütigen, sowie dem Professor Dr. *Paul Martin* und Professor Dr. *Ott* in Gießen das Ritterkreuz 1. Klasse des Großh. Hess. Verdienstordens Philipps des Großmütigen.

Ernennungen: Die Tierärzte *Schwarzkopf* in Posen zum Direktor des Schlacht- und Viehhofes in Kosten; *Harry Ehken* in Fürth zum Polizeitierarzt in Hamburg; *Christian Krog* in Barsmarck zum Polizeitierarzt in Hamburg; Dr. *Friedrich Philipp* in Crailsheim zum Polizeitierarzt in Hamburg.

Todesfall: Städt. Tierarzt *Hugo Rohde* in Rendsburg.

Vakanzen.

Veterinärinstitut der Universität Jena: Assistent zum 1. Januar 1913. Gehalt 1500 M und freie Wohnung. Bewerbungen an Professor Dr. Hobstetter.

Landwirtschaftskammer Danzig: Tierarzt mit Kreistierarztexamen, für Tuberkulosebekämpfung zum 2. Januar 1913.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. Januar 1913. Heft 7.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Die Einfuhr gefrorener Schafe.

Von
Dr. **Gröning,**
Leiter des Auslandsfleischbeschauamtes Hamburg I.

Die Frage der Einfuhr des Gefrierfleisches nach Deutschland ist vom wirtschaftlichen und politischen Standpunkt aus sehr oft in der letzten Zeit erörtert worden. Die fleischbeschautechnische Seite wurde bisher wenig oder gar nicht berührt. — Da die Tierärzte die berufenen Organe zur Ausführung der gesetzlichen Bestimmungen in der Fleischbeschau sind und oftmals auch in die Lage kommen, den Interessenten Auskunft zu erteilen, so will ich von diesem Standpunkt aus kurz das Wissenswerteste auf diesem Gebiete besprechen.

Nach § 2 der Ausführungsbestimmungen D geht durch das Gefrieren die Eigenschaft des frischen Fleisches nicht verloren. Hiernach müssen bei der Einfuhr bestimmte Organe vorhanden sein, die uns als Anhalt dienen, auf den gesundheitlichen Zustand des Tierkörpers zu schließen.

Von den Fleischgewinnungsstätten des Auslandes wird hervorgehoben, daß die große Einfuhrschwierigkeit nach Deutschland in der Miteinfuhr der Organe und in dem Auftauen der Tierkörper zum Zwecke der Untersuchung liege. Das letztere ist wohl für die Einfuhr von gefrorenen Hammeln dadurch beseitigt worden, daß gewissermaßen der § 6, Abs. 4 der Ausführungsbestimmung D, Anlage a, bis auf weiteres etwa in dem Sinne erweitert wurde, daß die Bestimmungen für Renntiere auch auf Hammel Anwendung finden können. Der praktische Wert liegt darin, daß in der Regel für die Untersuchung nur die Organe und bestimmte Teile des Tierkörpers aufgetaut werden. Die ganzen Tierkörper sollen nur dann aufgetaut werden, wenn besondere Gründe zur weiteren, eingehenden Untersuchung des Fleisches vorliegen. Wenn die großen Schlächtereien in Argentinien und Australien, die zurzeit für uns hauptsächlich in Frage kommen, die Herstellung des Gefrierfleisches vornehmen und aus den vorstehenden Einfuhrerleichterungen Nutzen ziehen wollen, so müssen sie nicht nur geeignete Aufbewahrungs- oder Gefrierräume im Ursprungsland und in Deutschland zur Verfügung haben, sondern vor allen Dingen auch die Hammel beim Ausschlachten so zubereiten, daß die Organe zur Untersuchung aus dem Tierkörper auch herausgenommen werden können, ohne die Körper ganz aufzutauen. Bekanntlich müssen mit den ausgeschlachteten Hammeln die Lungen, das Herz und die Nieren im natürlichen Zusammenhang eingeführt werden. Hiermit ist nicht gesagt, daß sie sich auch in ihrer natürlichen Lage befinden müssen, sondern es genügt, daß sie an einer Stelle mit dem Körper noch in Verbindung stehen.

Den geforderten Zusammenhang läßt man am besten an der Luftröhre bestehen. Die Brustwandungen werden mit einem entsprechenden Hölzchen weit auseinandergespreizt. Die Organe werden dadurch gleichzeitig für den Transport im Körper festgehalten, um sie zur Untersuchung durch einen Ruck herausheben und getrennt auftauen zu können.

Digitized by Google

Die Nieren müssen entweder vor dem Gefrieren aus ihrer Fettkapsel genommen oder mit dieser so gelockert werden, daß sie nur noch an den Gefäßen festsitzen oder mit der hinteren Aorta so von dem Körper getrennt werden, daß sie mit den Lungen im natürlichen Zusammenhang bleiben. Sie können dann zurückgeschlagen, zwischen diesen liegend zum Gefrieren gebracht und später mit ihnen gemeinsam zum Zwecke der Untersuchung bequem herausgenommen und aufgetaut werden.

Um später die Zugehörigkeit des Organblocks zu dem Tierkörper stets feststellen zu können, so ist es ratsam, diese schon vor dem Gefrieren mit laufenden Nummern versehen zu lassen, die auch in irgendeiner Form am Hammel angebracht werden. Bleiben diese Winke unberücksichtigt, so müssen die Hammel unbedingt so weit aufgetaut werden, daß die Organe herausgenommen werden können. Das Fleisch wird dann aber an Haltbarkeit und gutem Aussehen durch den damit verbundenen Akt einbüßen.

Ich halte es daher für angezeigt, diejenigen Firmen, die Auskunft über die Einfuhr von Gefrierhammeln nach Deutschland einholen, auf diese Punkte und auf die gesetzlichen Bestimmungen hinzuweisen und ihnen nahezulegen, vor der Einfuhr größerer Fleischmengen erst an der Hand unseres Fleischbeschaugesetzes mit kleineren Sendungen Erfahrungen zu sammeln, damit sie vor Verlusten verschont bleiben.

Beim Ausschlachten der Tiere muß naturgemäß die größte Sauberkeit herrschen und jegliche Verunreinigung vermieden werden, weil sich sonst Schimmelpilze und andere Mikroorganismen auf dem Fleische ansammeln, die sich selbst bei niedriger Temperatur noch lebensfähig halten können und später nach dem Auftauen nicht nur ein leichteres Verderben bedingen, sondern auch den Geruch und Geschmack des Fleisches ungünstig beeinflussen können. Es sind außerdem noch für den letzteren Übelstand verschiedene Ursachen angeführt worden, die teils aus theoretischen Erwägungen, teils aus praktischen Beobachtungen angenommen sind. Man hat herausgefunden, daß das Gefrierfleisch im Geschmack und Geruch leiden kann: durch intra vitam verabreichtes oder auf Weiden aufgenommenes Futter; durch eine ungenügende Durchlüftung und zu geringe Abkühlung vor dem Gefrierenlassen des Fleisches; durch ungeeignetes, zu früh umgelegtes Verpackungsmaterial; durch ungenügend hergerichtete Gefrierräume, durch die Temperatur und Art des Auftauens; durch übermäßig langes Lagern und die damit angeblich verbundene fermentative Autolyse usw. Hieraus ergibt sich, daß ganz verschiedene Ursachen vorliegen können und daß ein einheitlicher Grund nicht angegeben werden kann. Ja, es stehen sich sogar oftmals die verschiedenen Ansichten direkt gegenüber; dies kann in den mannigfachsten Umständen liegen, unter denen das Gefrierfleisch transportiert und behandelt wird, oder auch manchmal durch eine suggestive Auffassuug bedingt sein.

So habe auch ich, im Gegensatze zu anderweitigen Erfahrungen, beobachtet, daß eine schnelle Auftauung in trockener Luft bei hoher Temperatur von über 40° nicht nur auf den Geschmack, sondern auch auf die Haltbarkeit und den Gewichtsverlust des gefrorenen Fleisches einen günstigen Einfluß ausübte. Derartig vorbehandeltes Fleisch war nach meinem Empfinden und nach dem Urteil andrer saftig und schmackhaft. Taute man das Fleisch aber von denselben Tieren bei gewöhnlicher Temperatur langsam auf, so zeigte es sich nach der Zubereitung zäh und weniger schmackhaft.

Es ist entschieden irrig, daß das Fleisch durch den Gefrierprozeß auf Grund eines angenommenen fermentativen Ver-

Digitized by Google

dauungsvorganges mürbe wird. Wäre dies der Fall, so müßte das gefrorene Fleisch direkt in kochendes Wasser verbracht doch auch mürbe bleiben. In England hat man aber nach einer mir brieflich zugegangenen Mitteilung die Erfahrung gemacht, daß solches Fleisch vollständig zäh wird und dementsprechend auch weniger schmackhaft ist. Ich führe dies darauf zurück, daß der durch das Gefrieren losgelöste Fleischsaft nicht wieder mit dem Fleische in Verbindung tritt.

Durch die höhere Auftauungswärme wird aber das Fleisch den Saft bald wieder aufnehmen und dadurch saftig und schmackhaft bleiben. Derartig schnell aufgetautes Fleisch habe ich über sieben Tage bei Zimmertemperatur aufbewahrt, und nach dieser Zeit war es noch ebenso genußfähig und schmackhaft wie am zweiten Tage. Die Oberfläche war aber dunkler und trockner geworden und nicht so frisch und rot, wie wir es bei dem hiesigen Fleische zu sehen gewohnt sind.

Wieweit sich diese in kleinstem Maßstabe vorgenommenen Versuche auf die große Praxis anwenden lassen, muß erst die Erfahrung lehren.

Ich will nicht unerwähnt lassen, daß auch die Temperatur, bei der das Gefrierfleisch aufbewahrt wird, eine bestimmte Rolle spielt. Sie kann nie zu tief gebracht werden und muß mindestens unter — 5 ° C stehen. Das meinen Versuchen dienende Fleisch hat unter einer ständigen Temperatur von unter — 10 ° C gelegen.

Spielen die Aufbewahrung und das Auftauen des Fleisches hauptsächlich für den Verbrauch eine große Rolle, so müssen wir unser Augenmerk vor allen Dingen auf eine richtige Abfertigung bei der Untersuchung richten, damit kein krankhaftes Fleisch in den Verkehr kommt. Es muß möglichst rasch untersucht werden, damit es nicht durch längere Lagerung bei Außentemperatur leidet oder verdirbt.

Von einer befriedigenden Lösung dieser Punkte wird viel abhängen.

Nur dort kann eine Untersuchung des Gefrierfleisches vorgenommen werden, wo die nötigen Einrichtungen vorhanden sind. Abgesehen von dem erforderlichen Personal, den Instrumenten und Räumlichkeiten denke ich dabei vor allem an eine Einrichtung zum schnellen Auftauen der Organe oder des Fleisches; denn besonders im Winter oder in den Gefrierhäusern müssen unbedingt Auftauvorrichtungen vorhanden sein. Ebenso müssen auch entsprechende Aufhängevorrichtungen in genügender Zahl zur Verfügung stehen. Ein längeres Hängenlassen in den Untersuchungsräumen nach dem bisherigen Verfahren bei frischem Fleische und ein Abwarten des langsamen Auftauens der Organe bei Außentemperatur halte ich entschieden für bedenklich. Dieses Verfahren könnte m. E. nur in Frage kommen, wenn das Fleisch aus den Kühlräumen unmittelbar für den Konsum verbraucht werden soll.

Fehlen bei der Untersuchung die vorher geforderten Bedingungen, so kann die Fleischbeschau an größeren Transporten unmöglich pflichtgemäß vorgenommen werden, und es besteht die Gefahr, daß sich an manchen Beschaustellen hier oder dort ein Verfahren einschleicht, das auch schon heute bei der Einfuhr gefrorener Renntiere in Erscheinung tritt. Ich hatte wiederholt Gelegenheit zu beobachten, daß ausländische Renntiere mit vollständig geschlossenen Brusthöhlen und ohne daß eine einzige Lymphdrüse oder ein Organ angeschnitten war, zur Einfuhr gekommen waren. Durch Versehen der Spediteure kamen derartige „untersuchte“ Tierkörper in den hiesigen Freihafen hinein, indessen ohne eine nochmalige und zwar ordnungsmäßige Untersuchung nicht wieder hinaus. Letztere konnte an den nochmals zur Einfuhr freigegebenen Renntieren vorgenommen werden, weil die erforderlichen

Digitized by Google

Organe und Lymphdrüsen, wie schon erwähnt, vorhanden und bei der ersten Untersuchung nicht angeschnitten waren.

Es ist m. E. bedauerlich, daß wir neben dem Reichsfleischbeschaugesetz nicht auch eine ständige Reichsfleischbeschaukontrolle haben, die dafür sorgt, daß derartige Unregelmäßigkeiten nicht vorkommen und die Fleischbeschaubestimmungen auch überall gleichmäßig nach dem Gesetz durchgeführt werden. Niemand hat das Recht, das Fleischbeschaugesetz und die hierzu erlassenen Ausführungsbestimmungen beliebig nach Laune oder Wohlgefallen auszulegen und anzuwenden. Wir Tierärzte haben nur unsere Pflicht zu tun und sind die Vollzugsorgane der gesetzlichen Vorschriften in der Fleischbeschau, die nach bestimmten Regeln der Hygiene aufgebaut worden sind, und die wir, ohne dabei rigoros zu verfahren, voll und ganz befolgen müssen. Nur in untergeordneten Punkten können vielleicht Verschiedenheiten der Auffassungen geduldet werden. Sind Härten oder schwer erfüllbare Bestimmungen vorhanden, so werden die maßgebenden Stellen des Reiches unter sachverständiger Führung unserer ersten Autoritäten nach erfolgter Anregung schon für Abhilfe sorgen, wie wir im Laufe der Jahre doch häufig genug beobachten konnten. Werden die geltenden amtlichen Bestimmungen aber an einzelnen Beschauämtern einfach ignoriert, so ist es nicht zu verwundern, wenn die pflichtbewußt handelnden Sachverständigen anderer Betriebe als Unterdrücker der Einfuhr und als Quälgeister der Importeure oder Schlächter hingestellt werden.

Ungewöhnliche Futtergelbfärbung bei Rindern.

Von

Dr. Käppel,

Amtstierarzt in Leipzig.

In den Monaten Oktober und November des Jahres 1911 herrschte andauernd milde und regnerische Witterung, welche die Ausnutzung der Viehweiden bis gegen den Winter hin, d. h. länger als in sonstigen Jahren, ermöglichte. In diesen beiden Monaten wurde gegen die Freigabe von fünf im hiesigen Schlachthof geschlachteten Ochsen — Weiderinder vom Husumer Markte — Einspruch erhoben, weil deren Fleisch infolge der auffallend gelben bis gelbgrünen Farbe unverkäuflich sei. Hierbei wurde von dem Inhaber eines guten Ladengeschäfts geäußert: „Wenn der Ochse nicht beanstandet wird, werde ich den Händler für den Schaden haftbar machen; denn ich habe mir beim Kaufe ausbedungen, daß ich einen Stalljüten, aber keinen Weidejüten kaufen wollte.“ — Ähnliche Schwierigkeiten mögen wohl auch anderwärts beobachtet worden sein.

Während seit der jetzigen Fleischteuerung Weiderinder wie Stallrinder bezahlt werden, standen erstere früher 3 bis 5 M niedriger pro 50 kg Schlachtgewicht als die im Stalle gemästeten Rinder. Das hatte seinen Grund in einer gewissen Abneigung des Publikums gegen die gelbe Farbe des Fettes oder Fleisches. Ist aber die Futtergelbfärbung außergewöhnlich hochgradig, mit einem starken Stich ins Grünliche, so hat der Fleischer mitunter erhebliche Absatzschwierigkeiten, so daß er das Fleisch ohne Nutzen, vielleicht auch mit Verlust absetzen muß. Am empfindlichsten trifft dieser Nachteil die Großschlächter. Da auch bei hochgradig verfärbten Rindern nach den Grundsätzen für die Beurteilung des Fleisches eine Beanstandung nicht vorgenommen werden konnte, ist das Fleisch mitunter auf Rechnung der Besitzer als tauglich auf der Freibank verkauft worden, d. h. zu einem den Freibankverhältnissen angepaßten Preise, also mit Verlust für den Eigentümer.

Um die Futtergelbfärbung zu umgehen, sind einzelne Viehzüchter dazu über-

Digitized by Google

gegangen, die Weiderinder vor dem Abstoßen etwa 6 Wochen lang aufzustallen (daher der Name „Stalljüte"); eine Zeit von 14 Tagen würde zu diesem Zwecke nicht ausreichen.

Veterinärrat Hengst will im Herbste vor 16 Jahren, der wie der Herbst 1911 reichlich nasse Witterung aufgewiesen haben soll, ein mehrfaches Vorkommen abnorm hochgradiger Gelbfärbung bei Weiderindern beobachtet haben, ebenso wie auch mir derartige Fälle besonders im vorigen nassen Herbste auffällig in Erscheinung getreten sind. Die Möglichkeit eines Zusammenhanges mit der nassen Witterung kann einleuchten, wenn man bedenkt, daß die Gelbfärbung beruhen mag in einer Überführung des Pflanzenchlorophylls in die Körpergewebe mit nachheriger Umwandlung in Xanthophyll. Bei nasser Witterung werden die Weiden saftiger und erhalten ein intensiveres Grün als zu trockenen Zeiten. Auf diese Weise ließe sich schließlich ein stärkeres Hervortreten des Gelbs bei nasser Witterung erklären. Doch auch in regenarmen Perioden führt die Futtergelbfärbung hin und wieder zu Handelsschwierigkeiten zwischen Fleischern und Händlern.

In vereinzelten Fällen hatte ich Gelegenheit, eine hochgradige Gelbgrünfärbung des Fleisches auf die Verabreichung von Baumwollsaatmehl zurückzuführen. Früher verabreichte man oft bis 5 kg Baumwollsaatmehl zu jeder Rinderfütterung, jetzt ist man fast durchgängig auf 1 kg Zugabe pro Mahlzeit zurückgegangen. Letztere geringe Menge kann nur unbedeutende Gelbfärbung bewirken.

Ehe ich auf die Fleischbeschaubeurteilung eingehe, will ich erst die Angaben unserer Lehrbücher einer Würdigung unterziehen:

Im Handbuch der Fleischbeschau von Ostertag, VI. Aufl., Bd. I S. 343 steht unter „Abnorme Gelbfärbung" geschrieben:

„Das Fleisch von Tieren, die Gelbfärbung des Fettgewebes infolge von Grasmast aufweisen, wird bedingungslos in den Verkehr gegeben. Die Futtergelbfärbung beschränkt sich ausschließlich auf das Fettgewebe. Bei Gelbsucht dagegen sind neben dem Fettgewebe die Eingeweide, fibrösen Häute, Knorpel, in höheren Graden selbst die Muskeln und Knochen gelb gefärbt."

In den Bundesratsbestimmungen C 2. Abschnitt unter III Nr. 31 „Gelbsucht" ist zu lesen:

„Bei alten Kühen und Weidevieh ist die Gelbfärbung auf das Fett beschränkt."

Mit diesen beiden Literaturangaben stehen die tatsächlichen Erscheinungen in Widerspruch. Schon im Leben findet man die Gelbfärbung bei den Weiderindern an der Haut und den Hörnern ausgesprochen. Bei ausgeschlachteten Tieren sind in hochgradigen Fällen alle Gewebe, so auch das Nackenband, die Sehnen, sehnigen Häute, Knochen, ja auch die Leberzellen und Gewebssäfte, mit der gelben Farbe behaftet. Nach dem Kochen erscheint ebenso die Bouillon gelb gefärbt; die Schmackhaftigkeit und der Nährwert sind selbstverständlich nicht im geringsten beeinträchtigt.

Nur wenn die Fütterungsgelbfärbung einen grünen Farbenton aufweist, d. h. so hochgradig ist, daß erhebliche Schwierigkeiten beim Verkauf des Fleisches zu erwarten sind, dürfte ebenso wie bei Xanthosis der Rinder eine Beurteilung nach § 40,3 der Bundesratsausführungsbestimmungen Abschnitt A nicht ungerechtfertigt sein.

Indem ich diese Zeilen der Öffentlichkeit überlasse, gebe ich mich der Erwartung hin, Äußerungen hierzu auch von anderer Seite herbeizuführen; denn dadurch könnte der praktischen Fleischbeschau wohl gedient sein.

Digitized by Google

(Aus dem bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. Vorstand: Dr. H. Raebiger.)

Milzbrand beim Schweine.

Zugleich ein Beitrag zur Milzbrandpräzipitinreaktion nach Ascoli.

Von

Dr. med. vet. **Ernst Seibold,**

I. Assistenten des Instituts.

Am 12. November v. J. wurden an unser Institut eine halbe Milz, eine Niere, der eröffnete Blinddarm und die eröffnete Blase eines verendeten Schweines zur bakteriologischen Untersuchung auf Schweineseuche und -pest eingesandt.

Der Vorbericht des einsendenden Sachverständigen N. in N. lautete dahin, daß die Krankheit unter dem Schweinebestande des T. in C. begann, als Rübenköpfe und -blätter verfüttert wurden. Das Krankheitsbild biete nichts Besonderes; nach 1 bis 2 tägiger Futterverweigerung verendeten die Tiere. Bei einem Schweine war intra vitam eine Anschwellung am Halse vorhanden. Dieses Tier soll Erscheinungen der Atemnot bekundet haben. Durchfall sei bei keinem der gefallenen Tiere beobachtet worden. Lungen, Rippenfell, Brustfell, Herzbeutel würden bei der Obduktion intakt befunden. Es bestehe eine Gastritis haemorrhagica wie bei Rotlauf oder akuter Schweineseuche. Im freien Raume der Bauchhöhle würden immer erhebliche Mengen gelbroter Flüssigkeit angetroffen; in einem Falle sei die Flüssigkeit bernsteinfarben und mit Fibrinflocken vermischt gewesen. Das Bauchfell sei trübe gewesen und habe Fibrinauflagerungen gezeigt. Ebensolche Auflagerungen waren auf dem Darme. Die Dünndarmschleimhaut sei leicht gerötet und geschwollen gewesen. An der Dickdarmschleimhaut wurden pathologische Veränderungen nicht angetroffen. Das Darmgekröse sei stark sulzig infiltriert gewesen. Die Milz sei in zwei Fällen auffallend klein gewesen, in einem Falle war sie etwas vergrößert. An der Leber und den Nieren waren erhebliche Veränderungen nicht wahrnehmbar.

Bis jetzt seien nur Zuchtsauen betroffen worden.

Der Einsender war geneigt, bei den verendeten Schweinen eine Futtervergiftung anzunehmen, da sowohl das Krankheitsbild als auch das Obduktionsergebnis nicht in den Rahmen einer Seuche hineinpasse.

Der pathologisch-anatomische Befund an den eingesandten Organen war kurz folgender:

Das Milzstück war gleichmäßig und ungefähr um das Doppelte vergrößert, von schwarzroter Farbe, mit Ausnahme von zwei braunroten Stellen, wo die nachstehend beschriebenen Knoten saßen; die Kapsel war gespannt. Nach dem Anlegen eines Schnittes quoll sofort eine breiige schwarzrote Masse auf die Schnittfläche vor, zum Teil lief sie als teerartige Flüssigkeit noch darüber heraus. Von den beiden genannten braunroten Stellen war die eine stark haselnuß-, die andere erbsengroß. Die erstere zeigte auf dem Durchschnitt Keilform, die Basis des Keiles (oder Kegels) lag direkt unter der Milzkapsel, die Spitze ca. $1^1/_2$ cm tief im Milzgewebe. Die Farbe war bräunlichgrau, die Konsistenz derb. Der zweite Knoten war von mehr rundlicher Form, aber von derselben Farbe und Konsistenz wie der erste.

Die Blinddarmschleimhaut war an der Ileocoecalklappe diffus gerötet.

Die Niere zeigte keine wesentlichen Veränderungen.

Die in Falten gelegte Blasenschleimhaut dagegen war lebhaft gerötet.

Der an der Milz erhobene Befund erweckte sofort den Verdacht auf das Vorliegen von Milzbrand. Es wurde daher eine eingehende bakteriologische Untersuchung auf Milzbrand ausgeführt.

Mikroskopische Untersuchung: In Ausstrichpräparaten aus den Knoten, gefärbt nach Olt, ließen sich ohne weiteres Milzbrandbazillen nachweisen. Sie waren in mäßiger Anzahl vorhanden, hatten zum Teil eine auffallend breite Kapsel, zum Teil war diese schmal. Die Bazillen hoben sich in den ersteren Fällen nur sehr undeutlich von den Kapseln ab. In den

Digitized by Google

letzteren Fällen waren die Bazillen schmal, aber deutlich erkennbar. Außerdem waren leere Kapseln in den Präparaten sichtbar. In einigen dieser Kapseln waren noch einzelne rotbraun gefärbte Chromatinkörperchen vorhanden.*)

Kulturverfahren: Auf den mit Milzpulpa beschickten Agarplatten waren schon nach 12stündigem Aufenthalt im Brutschrank bei 37° C zahlreiche Milzbrandkolonien in Reinkultur aufgegangen. Die Kolonien zeigten bei Betrachtung mit schwacher Vergrößerung die bekannte Haarlockenbildung am Rande, die Tiefenkolonien ein moosähnliches Aussehen.**)

Der Tierversuch wurde an weißen Mäusen ausgeführt, und zwar wurde eine Maus mit Knoten, eine zweite Maus mit Milzpulpa, eine dritte Maus mit Nierensaft subkutan geimpft.

Die erste Maus verendete innerhalb 20 Stunden nach der Impfung an Milzbrand.

Die zweite Maus starb innerhalb 24—36 Stunden post infectionem ebenfalls an Milzbrand.

Die mit Niere geimpfte Maus verendete 2½ Tage nach der Impfung. Schon während des Lebens machte sich bei dieser Maus eine auffallende Umfangsvermehrung des Hinterleibs bemerkbar. Bei der Sektion fiel die umfangreiche, außerordentlich dicke, gelbsulzige Beschaffenheit der Subkutis besonders in die Augen. Sowohl in der Ödemflüssigkeit als auch in den inneren Organen der Maus ließen sich Milzbrandbazillen nachweisen. Auf dieses umfangreiche Ödem an der Impfstelle der Impfmäuse in langsam verlaufenden Fällen weist auch Gläßer in dem genannten Werke hin.

Neben dieser üblichen bakteriologischen Untersuchung auf Milzbrand wurde noch vergleichsweise die Präzipitinreaktion ausgeführt, und zwar sowohl in Form der Thermopräzipitation als auch mittels Chloroformkochsalzlösungsextrakts. Zur Verwendung gelangte Ascolisches Serum und ein milzbrandpräzipitierendes Serum, das von Schütz und Pfeiler hergestellt und durch das Kgl. Preußische Landwirtschaftsministerium dem Institut zu Versuchen überlassen worden war. Das Extrakt wurde nur aus Milz bereitet, und zwar wurden die Knoten für sich und Milzpulpa ohne Knoten zu den Extrakten verwendet.

Das Resultat des Präzipitinversuchs war folgendes:

1. Thermopräzipitation: Das aus den Knoten hergestellte Extrakt gab mit beiden Seris einen sofortigen deutlichen Ring an der Berührungsstelle.

Das aus Milzpulpa hergestellte Extrakt gab weder mit dem einen noch mit dem andern Serum eine Reaktion.

Die Kontrollen wurden mit den beiden Extrakten und normalem Eselserum ausgeführt. Sie fielen beide Male negativ aus.

Die Beobachtungsdauer der Gläschen erstreckte sich auf 30 Minuten.

2. Präzipitinreaktion mit Extrakt, hergestellt nach der Methode Schütz und Pfeiler:

Das Ergebnis war dasselbe wie bei der Thermopräzipitinreaktion. Der Extrakt aus den Knoten gab sofort einen deutlichen Ring an der Berührungsstelle mit dem präzipitierenden Serum, während bei Verwendung des Extrakts aus Milzpulpa ein Ring selbst nach 15 Minuten nicht sichtbar wurde. Die Kontrolle lieferte ein negatives Resultat.

Epikrisis: Auf Grund des Vorberichts des Einsenders dürfte es keinem Zweifel unterliegen, daß sämtliche vier Schweine an Milzbrand verendet sind. Die Milzbranderreger wurden vermutlich mit den Rübenköpfen und -blättern aufgenommen. Bei einem Schweine bildete sich eine Rachenentzündung (Anthraxbräune) aus, bei den anderen Schweinen dagegen eine Magen- und Darmentzündung (Darmmilzbrand). Die Krankheit führte innerhalb ein bis

*) Hier möge kurz erwähnt sein, daß ich für meine Person bei Untersuchungen auf Milzbrandbazillen Ausstriche auf Deckgläsern solchen auf Objektträgern vorziehe, da ich auf diese Weise schönere Bilder erhalte. Gläßer vertritt gerade die entgegengesetzte Ansicht in seinem Buche über die Krankheiten des Schweines.

**) Das Plattenverfahren halte ich für die kulturelle Untersuchung auf Milzbrand für zweckmäßiger als das Ausstreichen auf Agarröhrchen.

Digitized by Google

zwei Tagen nach dem Offensichtlichwerden der ersten Krankheitserscheinungen zum Tode.

Die Krankheitserscheinungen waren äußerst gering. Bei drei Schweinen wurde außer Verweigerung des Futters nichts Besonderes beobachtet. Durchfall bestand nicht. Bei einem Schweine wurden eine Anschwellung am Halse und Atemnot wahrgenommen.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen waren außerordentlich verschieden. Während in zwei Fällen die Milz keineswegs vergrößert war, im Gegenteil auffallend klein gewesen sein soll, war in den beiden anderen Fällen eine mehr oder weniger ausgeprägte Schwellung vorhanden. Das eingesandte Milzstück zeigte einen akuten hyperämischen Tumor mit breiartiger Erweichung der Pulpa, wie er bei Milzbrand des Rindes häufiger angetroffen wird. Außerdem war noch Infarktbildung in dieser Milz zugegen, die bisher nur bei Milzbrand des Schweines beschrieben ist. Am Digestionsapparat wurde eine Gastritis haemorrhagica sowie eine Rötung und Schwellung der Dünndarmschleimhaut angetroffen. Bei dem mit Anthraxbräune behafteten Schweine dürften die bekannten Veränderungen (entzündliches Ödem im submukösen, intermuskulären und subkutanen Gewebe des Pharynx) vorhanden gewesen sein, wenigstens läßt dies die intra vitam vorhandene Anschwellung am Halse vermuten. In einem Falle war das Darmgekröse stark sulzig infiltriert. Über die Beschaffenheit der Rachen- und Darmlymphdrüsen fehlen leider nähere Angaben. Im freien Raume der Bauchhöhle sollen in allen Fällen erhebliche Mengen gelbroter Flüssigkeit vorhanden gewesen sein, in einem Falle waren noch Fibrinflocken der Flüssigkeit beigemengt. Das Bauchfell war trübe und zeigte fibrinöse Auflagerungen.

An den Organen der Brusthöhle, an der Leber und den Nieren waren erhebliche Veränderungen nicht nachweisbar. Dagegen war die Blasenschleimhaut in einem Falle heftig entzündet.

Die bakteriologische Diagnose bot bei den an uns eingesandten Organen keine Schwierigkeiten. Die Milzbrandbazillen ließen sich sofort erkennen. Auch das Ergebnis des Kulturverfahrens und des Tierversuchs war das übliche.

Was die Verwendung der Präzipitinreaktion zur Diagnose des Milzbrandes betrifft, so muß hierbei ganz besonders betont werden, was auch schon von andrer Seite geschehen ist, daß man beim Milzbrand des Schweines, wie dies auch für die bakteriologische Untersuchung gilt, außerordentlich vorsichtig in der Auswahl des Materials zur Extraktbereitung sein muß, wenn man ein richtiges Resultat erzielen will. H. Räbiger hat bereits*) über einen Fall berichtet, in dem bei einer im hiesigen Institut ausgeführten für Milzbrand positiven bakteriologischen Untersuchung mit Material vom Schweine die Thermopräzipitinreaktion nach Ascoli im Stiche ließ. Ob die Reaktion beim Vorhandensein geeigneteren Materials ebenfalls versagt hätte, läßt sich nicht entscheiden. Im vorliegenden Falle wurden Extrakte aus demselben Organ (Milz) hergestellt. Das Organ war in toto verändert, nur waren außer dem allgemeinen Tumor noch lokale Veränderungen in der Milz zugegen (Infarkte). Während nun die Extrakte aus diesen Infarkten mit dem präzipitierenden Serum sofort eine deutliche, für Milzbrand positive Reaktion gaben, war in dem übrigen Milzgewebe nur so wenig Präzipitinogen vorhanden, daß eine Reaktion ausblieb.

Schließlich lehrt noch dieser Fall in Übereinstimmung mit den neueren statistischen Erhebungen, die H. Raebiger in Heft 5, 1912 dieser Zeitschrift mit-

*) Cf. Protokoll des Vereins Anhaltischer Tierärzte, Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1912, Nr. 23.

Digitized by Google

geteilt hat, daß bei Schweinen Milzbrand häufiger vorkommt als im allgemeinen angenommen wird. Bei mehr oder weniger plötzlich erfolgenden Todesfällen von Schweinen, namentlich wenn mehrere Tiere nacheinander unter gleichen oder ähnlichen Symptomen erkranken und sterben, ist stets auch an das Vorliegen von Milzbrand zu denken und auf die Besonderheiten des Schweinemilzbrandes zu achten.

(Aus dem Veterinär-Institut der Universität Leipzig.)

Über atypische Tuberkulose bei Schlachttieren.

Von

Dr. **Hafemann**, städtischem Tierarzt,
und Dr. **Binder**, Assistenten am Veterinär-Institut in Leipzig.

(Schluß.)

Anhang.

Entzündliche Lymphdrüsenveränderungen bei tuberkulösen Schweinen.

Im Zusammenhang mit der strahligen Verkäsung wollen wir das Vorkommen eigenartiger, makroskopisch gut sichtbarer Veränderungen in den Lymphdrüsen der Schweine (Euter-, Scham-, Bug-, Mesenteriallymphdrüsen) erwähnen. Die gleichen Veränderungen konnten bei anderen Schlachttieren nicht festgestellt werden.

Jedem Schlachthoftierarzt wird es bekannt sein, daß er in Fällen, in denen er infolge tuberkulöser Erkrankung mehrerer Organe die Fleischlymphdrüsen nachzuschneiden hatte, nicht selten den Befund erheben konnte, daß eine eigenartige Veränderung in ihnen Platz gegriffen hat, die im gewissen Sinne eine Ähnlichkeit mit der strahligen Verkäsung aufweist. Bemerkenswert hierbei ist jedoch der Umstand, daß, während bei der strahligen Verkäsung die pathologischen Prozesse in mehr oder weniger ausgedehnten Strängen das ganze Organ durchziehen, hier meist nur die Peripherie der Drüse verändert erscheint. Wir sehen auf dem Durchschnitt hart am peripheren Rande oder dicht daneben einen ringförmig hellgrau erscheinenden Kranz, der aus lauter hellen Pünktchen zusammengesetzt erscheint und sich scharf vom normalen Drüsengewebe absetzt. Zuweilen sehen wir auch zarte Ausläufer nach dem Innern ausstrahlen, die meist im Zwischengewebe, das die einzelnen Drüsenpakete vereinigt, eingelagert sind. Auch kleine Blutungen sind mitunter anzutreffen.

Schon die Tatsache, daß eine derartige Lymphdrüsenveränderung in der Regel nur dann zur Beobachtung kommt, wenn das Schlachttier an Tuberkulose innerer Organe gelitten hat, legte den Verdacht nahe, daß diese Erkrankung in irgend einem ursächlichen Zusammenhange mit der Tuberkulose stehen müsse. Tb.-Bazillen konnten wir indessen weder in Ausstrich- noch in Schnittpräparaten nachweisen. Dagegen gelang es uns, mit Hilfe der Antiforminmethode in sieben Präparaten zweimal Tb.-Bazillen nachzuweisen.

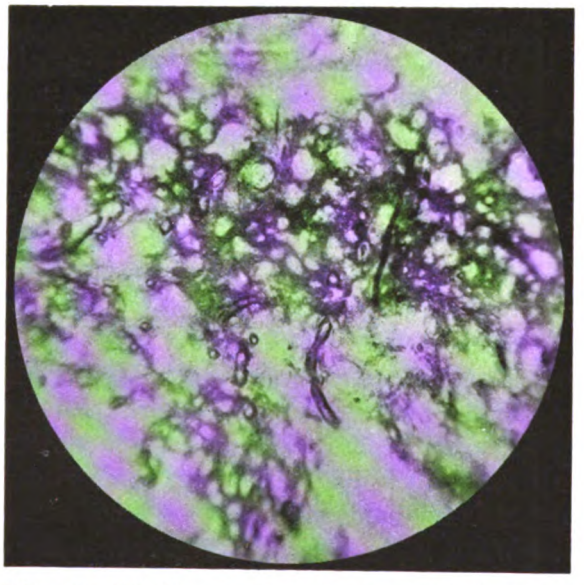
Histologisch — gefärbt nach van Gieson und mit Hämotoxylin-Eosin — lassen sich die veränderten Randpartien als Bindegewebsstränge nachweisen. Als besondere Eigentümlichkeit tritt in diesen Präparaten die starke Veränderung der kleinen Blutgefäße in Erscheinung, deren Wand eine starke bindegewebige Veränderung erkennen läßt, sodaß das Lumen stark eingeengt erscheint. Ferner sieht man Bindegewebsstränge in wechselnder Stärke und Dicke das Organ durchziehen, und zwischen ihnen lagern normale Lymphzellen. Epitheloide oder Riesenzellen konnten wir nicht nachweisen. Wir verweisen auf die umstehende Abbildung 3.

Hat man das Bild der Lymphdrüse allein vor Augen, so kann man wohl zu dem Schlusse kommen, daß der Veränderung im Drüsengewebe eine selbständige Erkrankung zugrunde liege. Indessen muß es doch auffallen, daß die beschriebene Veränderung in der Regel nur dann angetroffen wird, wenn das betreffende Schlachttier an Tuberkulose

Digitized by Google

innerer Organe erkrankt war, und daß eine solche Erkrankung bei gesunden Tieren bisher nicht zu beobachten war. Nur in den Mesenterialdrüsen kann man zuweilen die Beobachtung machen, daß sich hier der gleiche Prozeß auch dann etabliert hat, wenn sonst keine Tuberkulose bei dem betreffenden Schlachttier feststellbar war. (Hierauf kommen wir später zurück.)

Jedenfalls dürfte durch die Tatsache, daß es uns mittelst der Antiforminmethode gelang, in diesen Veränderungen zweimal



Figur 3. Schnitt aus einer Buglymphdrüse eines tuberkulösen Schweines mit chronischer Bindegewebswucherung und Verdickung der Gefäßwände.

Tb.-Bazillen nachzuweisen, die Beurteilung dieses Krankheitszustandes vielleicht in ein anderes Stadium gerückt sein. Leider war es uns nicht möglich, durch Impfversuche einwandfrei den Beweis für das Vorhandensein eines tuberkulösen Prozesses zu erbringen, aus dem bereits oben angeführten Grunde.

Eine erhebliche Stütze und Bestärkung erfährt indessen unsere Annahme von dem Vorliegen eines tuberkulösen Prozesses durch die Untersuchungen der Humanmediziner. In der Humanmedizin ist seit einiger Zeit bekannt, daß auf tuberkulöser Basis, d. h. an Leichen von an Tuberkulose zugrunde gegangenen Personen, eine Anzahl Erkrankungen von Organen vorkommen können, z. B. Klappenfehler, Veränderungen am Myokard, an den Blutgefäßen usw.*). Während einige Autoren, insbesondere französische (Teissier, Potain)*) die Ansicht vertreten, daß derartige Veränderungen auf toxische Einwirkungen der Tb.-Bazillen zurückzuführen seien, machen andere Forscher**) (Liebermeister) hiergegen geltend, daß diese „atypischen Veränderungen" durch Tb.-Bazillen, und zwar durch vereinzelte, hervorgerufen werden. Liebermeister fand u. a., daß in solchen Myokardveränderungen, die nicht eine Spur spezifischer tuberkulöser Struktur zeigten — es handelte sich um leichte Verfettung, Degeneration von Muskelfasern, Wucherung und Vermehrung im interstitiellen Gewebe, kleine Blutungen, Infiltrate usw. — unter 7 Fällen 6 mal Tb.-Bazillen durch den Tierversuch nachweisbar waren. Da L. den gleichen Nachweis für andere Organveränderungen von durchaus unspezifischem Aussehen erbringen konnte, so hatte er damit wichtige Beweise geliefert. L. fährt sodann an anderer Stelle fort***): „Wir müssen uns vorstellen, daß durch eine äußerst abgeschwächte Infektion einfache, chronisch entzündliche Veränderungen entstehen. Die festgewurzelte Ideenverbindung: Tuberkulose — typischer Tuberkel muß modifiziert werden."

*) Internationales Zentralblatt für die ges. Tuberkulose-Forschung V, S. 388.

**) Liebermeister: Über verschiedene histologische Erscheinungsformen der Tuberkulose. Bericht des XXVI. Kongresses für innere Medizin 09.

Derselbe: Studien über Komplikationen der Tuberkulose und über die Verbreitung der Tuberkelbazillen in den Organen und im Blute der Phthisiker. Virchows Archiv, Band 197, S. 332.

***) Liebermeister: Virchows Archiv, Band 197, S. 413.

Digitized by Google

Interessant aus den Ausführungen Liebermeisters ist besonders das Kapitel, in dem er erörtert, wie wir uns das Zustandekommen der chronisch entzündlichen Veränderungen durch den Tb.-Bazillus zu denken haben, und warum es nicht zur Bildung echter Tuberkulose gekommen ist.*) Hieraus soll kurz folgendes erwähnt werden:

1. Zur Erzeugung der typischen Tuberkulose ist eine Anzahl von Bazillen nötig. Ist die Zahl der Bazillen zu gering, so wirken die tuberkulösen Gifte nicht mehr spezifisch, sondern wie andere Gifte in größerer Verdünnung auch als ein nicht spezifischer Reiz, der degenerative und proliferierende Prozesse zur Folge hat.
2. Neben der Zahl spielt deren Virulenz eine Rolle.
3. Als weiterer Faktor kommt der Grad von Resistenz und der Immunität der Kranken in Betracht.
4. Wichtiger sind die Immunisierungsvorgänge im Körper der Tuberkulosekranken. Wir wissen, daß gerade die Tuberkulosekranken außerordentlich verschieden auf Tuberkelgifte reagieren. Das zeigt u. a. schon die Tuberkulinreaktion in ihren verschiedenen Anwendungsarten, die bei den meisten Fällen von Tuberkulose positiv ist und eine Überempfindlichkeit zeigt, während merkwürdigerweise gerade ganz vorgeschrittene Fälle oft keine Reaktion aufweisen.

„Nehmen wir alle diese Faktoren zusammen, so ist", wie Liebermeister meint, „leicht zu verstehen, daß Dosen von Bazillen, die eben auf der Grenze der Tuberkel erzeugenden Minimaldosis stehen, das eine Mal echte Tuberkulose, das andere Mal nur einen spezifischen Reiz erzeugen, der sich in chronisch entzündlichen Veränderungen äußert". Liebermeister**) kommt schließlich zu folgendem Resultat: „Die Infektion mit Tb.-Bazillen führt nicht immer zur Bildung typischer histologischer Tuberkulose, sie kann auch bloß chronisch entzündliche Veränderungen ohne eigentliche histologische Tuberkulose zur Folge haben. Solche atypischen Prozesse finden sich bei der Lungentuberkulose besonders häufig in den mittelgroßen und kleinen Venen (Phlebitis obliterans mit und ohne Thrombose), an den Nervenstämmen (Neuritis parenchymatosa et interstitialis), an den Nieren (Nephritis der Tuberkulösen), am Herzen (Myodegeneratio cordis, Myocarditis interstitialis) Thrombose kleiner Herzvenen, in der Leber (Lebercirrhose), in der Haut (atypische Veränderungen der Phthisiker), vielleicht auch in den Arterien (isolierte Verkalkung der Elastica interna) und ev. auch manche Form von Arteriosklerose."

Stellen wir nun einmal beide Befunde — den aus der Human- und aus der Veterinärmedizin — einander gegenüber:

1. Aus der Humanmedizin haben wir erfahren, daß an Leichen von Menschen, die an Tuberkulose zugrunde gegangen sind, Organveränderungen degenerativer und proliferierender Natur festgestellt wurden, die ihrem Aussehen nach als tuberkulöse Prozesse nicht erkennbar waren, die aber, da darin Tb.-Bazillen nachgewiesen werden konnten, als solche gedacht werden mußten.
2. In der Veterinärmedizin gestattet der Befund an Schlachtschweinen, die an Tuberkulose innerer Organe gelitten haben, mitunter den Nachweis chronisch entzündlicher Prozesse in einzelnen Lymyhdrüsen, deren makroskopisches Aussehen ebenfalls den Verdacht auf Tuberkulose nicht ergeben kann, durch deren Behandlung aber nach der Antiforminmethode Tb.-Bazillen zutage gefördert werden konnten.

Mit Rücksicht auf diese Feststellungen

*) Virchows Archiv Bd. 197 S. 413.
**) „ „ „ 197 „ 421.

Digitized by Google

und in gewisser Übereinstimmung mit den erhobenen Befunden, erscheint es uns daher als sehr wahrscheinlich, daß diese beschriebene Lymphdrüsenerkrankung der Schweine trotz ihres atypischen Aussehens tuberkulöser Natur ist. Auch der Befund, daß in den Mesenterialdrüsen der Schweine dieser Prozeß dann vorzufinden ist, wenn an anderen inneren Organen Tuberkulose nicht nachweisbar ist, läßt unserer Meinung nach keine gegenteilige Deutung zu. Es ist ja bekannt, daß die Tuberkulose der Schweine in erster Linie eine Fütterungstuberkulose ist. Ist es da nun nicht denkbar, daß mit dem Futter geringe Mengen von Tb.-Bazillen in den Darm kommen, sich in den Mesenterialdrüsen festsetzen und dort die atypische Veränderung erzeugen und zwar deshalb, weil ihre Zahl nicht ausreichte, typische Tuberkulose zu erzeugen?

Wenn es uns bisher auch nur in zwei Fällen gelungen ist, Tb.-Bazillen in diesen Gewebsveränderungen nachzuweisen, so mag hierbei berücksichtigt werden, daß, wie bekannt, Tb.-Bazillen im lebenden Gewebe sich in der Regel nur schwer auffinden lassen, und daß aus bereits erwähnten Gründen ein Tierversuch zur Erhärtung der Annahme von dem Vorliegen eines tuberkulösen Prozesses nicht vorgenommen werden konnte. Wenn wir daher heute auch noch kein abgeschlossenes Urteil bieten können, so mögen wenigstens diese Ausführungen eine Anregung dafür sein, den Ursachen dieser Lymphdrüsenerkrankung weiter nachzuforschen!

Verschiedenes aus der Praxis.

Zur Klärung der Ursache der „Traumatischen Milzschwellung".

Von

Dr. **Stroh**,

städt. Amtstierarzt in Augsburg.

Am 4. November 1912, kurz nach Erscheinen der Mitteilungen von Klepp bzw. von Knuth und Bonger über Feststellung von Trypanosomen bei einem einschlägigen Falle vom Potsdamer Schlachthof, beobachteten wir neuerdings am hiesigen Schlachthof einen typischen Fall solcher Milzschwellung, der an sich, wie in allen Begleiterscheinungen positiver und negativer Art der früher gegebenen Beschreibung entsprach. Die Ähnlichkeit mit einer Milzbrandmilz war sogar eine besonders auffällige. Es handelte sich um einen mit der Bahn hierher transportierten Ochsen bayerischer Herkunft, der im Leben keinerlei vom Normalen abweichende Erscheinungen gezeigt hatte und mit der Schlagmaske glatt betäubt worden war. Die von mir gründlich vorgenommene bakteriologische Untersuchung ergab wieder einen negativen Befund.

Von der Milz, Leber und vom Herzen wurden zusammen 8 Ausstrichpräparate an Herrn Abteilungsvorsteher Dr. Knuth, Hygienisches Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin, mit der Bitte um Nachprüfung, speziell hinsichtlich des Vorhandenseins von Trypanosomen, gesandt. Unterm 8. November hatte Dr. K. die Freundlichkeit, mir mitzuteilen: „. . . . Bis jetzt habe ich keine Trypanosomen in den Präparaten gefunden. Die Untersuchung ist noch nicht ganz beendet. Sollte ich hierbei noch Trypanosomen feststellen, so schreibe ich, andernfalls ist der Befund als negativ zu betrachten . . . . ." Bis heute, den 15. Dezember 1912, ist eine weitere Mitteilung nicht an mich gelangt.

Der Ansicht von Knuth und Bonger, daß ein und dieselbe (nach den vorliegenden Beschreibungen gleich erscheinende) Veränderung der Milz durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden dürfte, schließe ich mich — unter dem Vorbehalt irgend eines traumatischen Einflusses — um so eher an, als z. B. auch am hiesigen Schlachthof die Betäubung nicht mit Schußapparaten (Junack, Zeeb), sondern mit Schlagmaske, Federbolzen, Hammer und Keule vorgenommen wird.

Digitized by Google

Die von Adam mitgeteilten Fälle stammen überdies aus der Zeit, wo in Augsburg noch der Genickstich in Übung war, und der Albrechtsche Fall wurde vor Jahren bei einer ländlichen Notschlachtung beobachtet, bei der sicher der Hieb mit dem Beil die einzige Betäubungsmethode darstellte. Ich lasse dahingestellt, ob meine auch durch Knese gestützte Ansicht von der Einwirkung eines Traumas intra vitam, beim Transport usw., oder die Junacksche Erklärung von eben derselben Einwirkung durch den Tötungs- oder Betäubungsakt die zutreffendere ist; denn ich verkenne nicht, daß wenn überhaupt, dann auch infolge besonderer, noch nicht näher bekannter Nebenumstände bei verschiedenen Betäubungsarten dieselbe Veränderung an der Milz entstehen könnte. Dem letzten Kleppschen (Trypanosomen-) Falle aber dürfte eine Sonderstellung zuzuweisen sein.*)

*) Da Trypanosomen bei ganz gesunden Rindern vorkommen, kann der Fund dieser Parasiten bei Milzschwellung, der in diesem Falle erhoben worden ist, ein rein zufälliger gewesen sein. O.

Referate.

Stemmer, E., Die bakteriologische Untersuchung der Lunge als Mittel zur Feststellung des Milzbrandes.

(I.-D. Stuttgart 1912.)

Verfasser kommt auf Grund seiner unter Reinhardt in Stuttgart angestellten Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen:

1. Es empfiehlt sich zur Nachprüfung der Milzbranddiagnose neben Teilen von der Milz auch solche von der Lunge an die Untersuchungsstellen einzusenden.

2. Die Verpackung ist luftdurchlässig zu wählen (Papier, Heu, Sägespäne oder Kleie und Holzkiste).

3. Luftdicht verschlossene Gefäße (Flaschen etc.) sind zu vermeiden.

4. Bei frischem Material (bis zu 3—4 Tagen) kann der mikroskopische Nachweis versucht werden.

5. Zum mikroskopischen Nachweis ist die Milz infolge ihres meist größeren Bazillengehaltes in der Regel geeigneter; jedoch kann auch der umgekehrte Fall eintreten.

6. Bei älterem Material und wenn der mikroskopische Nachweis zur Diagnose nicht genügend ist, tritt das kulturelle Verfahren an Stelle des mikroskopischen.

7. Zum Züchtungsverfahren eignet sich die Lunge besser als die Milz, namentlich bei Organen aus Kadavern, die erst längere Zeit nach dem Tode zur Sektion gelangt sind.

8. Zur Sicherung der Diagnose ist jedoch auch die Milz neben der Lunge als Untersuchungsmaterial heranzuziehen.

9. Zur Abtötung der sporenlosen Fäulniskeime empfiehlt sich eine Erhitzung des Materials auf 60 bis 65° C während 25—30 Minuten.

10. Die Kulturversuche ohne vorhergehende Erhitzung bieten keinen Vorteil.

11. Die Agarplattenkultur ist der Strichkultur vorzuziehen.

12. Die Art der Infektion (Fütterung oder Impfung) ist ohne Einfluß auf das Züchtungsergebnis.

Lehmann, Über die Angreifbarkeit der verzinnten Konservenbüchsen durch Säuren und verschiedene Konserven.

(Arch. f. Hyg. Bd. 63, H. 1, S. 67 - 122.)

Falls die in den nichtlackierten Zinnkonservenbüchsen eingeschlossenen Flüssigkeiten keinen freien Sauerstoff enthalten oder keinen Luftsauerstoff aufnehmen können, wird Zinn von verdünnten Säuren gar nicht oder nur in Spuren gelöst; in geöffneten Büchsen verhindert bei süßen Konserven der Zucker, bei animalischen das Fett die Zinnlösung. Der Menge des in der Flüssigkeit gelösten oder gasförmig zwischen Deckel und Flüssigkeit befindlichen O entspricht die gelöste Zinnmenge, die bis 300 mg in 1 l Fruchtsaft betrug. Fehlt freier O, so kann der an Nitrate gebundene O seine Stelle einnehmen. Die Zinnlösung wird durch die Gegenwart von Eisen wesentlich erschwert, nicht aber umgekehrt. Die Lackierung schützt das Zinn etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr vor der Zerstörung.

Digitized by Google

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Ist unter Schlachtgewicht eines Tieres nur das Gewicht der nutzbaren Teile eines Tieres zu verstehen, und

Ist es üblich, daß, wenn ein Rind nach Schlachtgewicht bezahlt werden soll, auch die vom Tierarzt beanstandeten Teile mitbezahlt werden müssen?

Zu der Anfrage auf Seite 134 (Heft 6) der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene*).

Im Königreich Sachsen dürften wohl allgemein tuberkulöse Auflagerungen vor Feststellung des Schlachtgewichts entfernt werden. Bei beanstandeten sächsischen Tieren ist dies vorgeschrieben durch Mitteilung der Anstalt für staatl. Schlachtviehversicherung vom 25. März 1903. Danach hat das Kgl. Minist. des Innern auf Vortrag verordnet, daß als „zum Schlachttier gehörig" nur diejenigen Teile betrachtet werden können, welche bei gesunden Tieren als zur menschlichen Nahrung geeignet gelten, die also normale verwertbare Teile des gesunden Schlachttieres sind, demnach aber nicht normale Teile, als welche krankhafte Neubildungen und Auflagerungen, insbesondere tuberkulöse Auflagerungen auf Brust- und Bauchfell vor allem zu bezeichnen sind, selbstverständlich nicht als Gewichtsteile des Schlachttieres gerechnet werden dürfen und demzufolge vor der Feststellung des Schlachtgewichts, ganz abgesehen von den zwingenden gesundheitspolizeilichen Gründen, zu entfernen sind.

Plauen, den 17. Dezember 1912.

Dr. Zschocke, Schlachthofdirektor.

Rechtsprechung.

— Frage der Rechtsgültigkeit einer preußischen Polizeiverordnung, betr. den Anmeldezwang des gewerblichen Milchhandels. Urteil des Kammergerichts vom 6. April 1911. Der Königl. Polizeipräsident in Danzig hat unter dem 2. Juli 1908 eine Verordnung erlassen, deren § 1 bestimmt: „Wer in Danzig gewerbsmäßig Milch einführen, feilhalten oder verkaufen will, hat dies dem Königl. Polizeipräsidium vorher anzuzeigen."

Das Kammergericht hat durch Urteil vom 6. April 1911 die Rechtsgültigkeit der Polizeiverordnung verneint. Das gegen eine Polizeiverordnung oder eine Strafe aus ihr angerufene ordentliche Gericht hat nicht die Zweckmäßigkeit der Verordnung, sondern lediglich ihre Rechtsgültigkeit zu prüfen. Was den allgemeinen Inhalt der Danziger Polizeiverordnung anbetrifft, so geht aus ihr die Sorge der Polizei für Leben und Gesundheit des Publikums zweifellos hervor, indem es vor den Gefahren, die ihm durch gewissenlose Milchlieferanten drohen, geschützt werden soll. Insoweit wäre auch die Verordnung, als sie den durch Genuß schlechter Milch möglicherweise entstehenden Krankheiten vorbeugen will, durchaus gerechtfertigt. Dieser Präventivabsicht entspricht aber die Vorschrift des § 1 der Verordnung nicht. Inhaltlich geht diese Bestimmung darauf hinaus, denjenigen Personen, welche gewerbsmäßig Milch in Danzig absetzen oder daselbst Milchkühe halten, eine Verpflichtung zur Anzeige aufzuerlegen. Ihr Zweck ist, der Polizeiverwaltung die Namen dieser Personen bekannt zu machen und ihr die Kontrolle über den gesamten Milchverkehr zu erleichtern. Hierdurch geht aber die Polizeiverordnung über die im allgemeinen Landrecht dem „Amte der Polizei" gesetzte Grenze hinaus und findet deshalb eine gesetzliche Grundlage auch nicht im Polizeiverwaltungsgesetze. Denn die Bestimmung des § 1 handelt von keinem derjenigen Gegenstände, die der Regelung durch polizeiliche Vorschriften unterworfen und im Polizeigesetz namentlich aufgeführt sind, insbesondere dient sie nicht zur Vorbeugung einer wahrscheinlichen Schädigung von Leben und Gesundheit der Allgemeinheit. Denn es ist nicht ersichtlich, wie durch Erstattung der Anzeige von dem gewerbsmäßigen Einführen, Feilhalten und Verkaufen von Milch oder von dem Halten einer Milchkuh eine naheliegende Gefahr für Leben und Gesundheit des Publikums abgewendet werden soll. Lediglich zu dem Zwecke, die Kontrolle über den Milchverkehr zu erleichtern, darf aber eine Polizeiverordnung nicht erlassen werden.

*) Eine weitere Erörterung der Angelegenheit folgt nach. O.

Berichte aus Vereinen.

— Satzungen des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.

§ 1. Name und Sitz.

Der Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte ist die Vereinigung der deutschen Tierärzte, welche auf dem Gebiete der animalischen Nahrungsmittelkunde und -kontrolle amtlich tätig sind und gemäß § 3 die Mitgliedschaft des Reichsverbandes erworben haben.

Der Reichsverband gliedert sich in örtliche Vereine und Vereinsgruppen.

Der Reichsverband hat seinen Sitz am Wohnort des Präsidenten.

Digitized by Google

§ 2. Zweck.

Der Reichsverband bezweckt die Förderung der wissenschaftlichen animalischen Nahrungsmittelkunde und -kontrolle sowie der Berufs- und Standesinteressen seiner Mitglieder durch

a) Bearbeitung wissenschaftlicher und technischer Fragen,
b) gemeinsame Betätigung in allen wichtigen Angelegenheiten des Spezialberufs im allgemeinen und zur Herbeiführung standesgemäßer wirtschaftlicher und sozialer Verhältnisse im besonderen,
c) Beitritt des Reichsverbandes zum Deutschen Veterinärrat,
d) Schaffung von Wohlfahrtseinrichtungen,
e) Benutzung der Presse.

§ 3. Mitgliedschaft.

Ordentliches Mitglied des Reichsverbandes ist jeder unbescholtene Tierarzt, der

1. in einem öffentlichen Schlacht- oder Viehhofbetrieb in amtlicher oder nebenamtlicher Stellung tätig ist oder als Tierarzt in Gemeinden ohne öffentlichen Schlachthof die Kontrolle animalischer Nahrungsmittel in behördlichem Auftrag ausübt und
2. einem Verein oder einer Vereinsgruppe von Gemeinde- und Schlachthoftierärzten als Mitglied angehört oder bis zu seiner Zurruhesetzung angehört hat.

Die Zugehörigkeit zum Reichsverband als ordentliches Mitglied beginnt mit der Aufnahme in einen nach § 1 Abs. 2 dem Reichsverband angeschlossenen Verein oder eine Vereinsgruppe von Gemeinde- und Schlachthoftierärzten.

Ehrenmitglieder sind Verbandsmitglieder, solange Verbandsbeiträge für sie bezahlt werden.

Die Zugehörigkeit erlischt durch Austritt oder Ausschluß aus dem Verband, jedoch nicht durch Übertritt in den Ruhestand.

Austrittserklärungen sind an den Präsidenten zu richten; diese haben die Wirkung, daß die Mitgliedschaft am Ende des Kalenderjahres erlischt.

Der Ausschluß erfolgt auf Antrag eines Vereins durch Beschluß des Verbandsvorstandes. Der Ausschluß tritt mit der Bekanntgabe des Beschlusses an den Ausgeschlossenen in Kraft.

Als außerordentliche, zahlende Mitglieder können dem Reichsverband angehören:

ehemalige Mitglieder, welche in eine andere tierärztliche oder verwandte Laufbahn übergehen;

Personen, Institute mit tierärztlichen Angestellten, Gemeinden und korporative Kreise, welche den Verband zu fördern geeignet und gewillt sind.

Die Aufnahme außerordentlicher Mitglieder erfolgt auf Antrag eines Vereins durch den Verbandsvorstand. Die Zugehörigkeit beginnt mit dem Tage des Aufnahmebeschlusses. Über den Austritt und den Ausschluß gelten die gleichen Bestimmungen wie für ordentliche Mitglieder.

§ 4. Rechte und Pflichten der Mitglieder.

Die ordentlichen Mitglieder haben das Recht,

an allen Wohlfahrtseinrichtungen des Verbandes teilzunehmen,
Anträge an den Vorstand und die Verbandsversammlung zu stellen,
den Präsidenten und die Delegierten zu wählen,
den Verband um Schutz anzurufen,
die Mitwirkung der Verbandsorgane zur Sicherung und Förderung des standesgemäßen Lebensunterhalts zu beantragen,
vertrauliche Mitteilungen über Personen und Dienstverhältnisse durch den Verbandsvorstand einholen zu lassen.

Die ordentlichen Mitglieder haben die Pflicht,

die Interessen des Verbandes und seiner Mitglieder zu fördern,
unlauteren Wettbewerb und nicht standesgemäßes Verhalten der Mitglieder zur Kenntnis des Vorstandes zu bringen,
vertrauliche Mitteilungen über Personen und Dienstverhältnisse dem Vorstand auf dessen Ersuchen zugehen zu lassen,
vertraulich erhaltene Mitteilungen dritten Personen nicht zugänglich zu machen,
Stellungen nicht oder nur unter den vom Verbande gestellten Bedingungen anzunehmen, wenn der Verband vor der Annahme gewarnt hat,
ihr dienstliches Verhalten und die praktische Betätigung im Berufe den Forderungen des Standes anzupassen,
die Fachpresse zu unterstützen,
die Verbandsbeiträge rechtzeitig dem Vereinskassierer zu übermitteln,
Ämter im Verbandsvorstand, den Kommissionen anzunehmen und gewissenhaft zu verwalten.

Die außerordentlichen Mitglieder haben das Recht, Auskünfte und gutachtliche Äußerungen bei dem Verbande einzuholen, Vertreter mit beratender Stimme zu den Verbandstagen zu entsenden, und die Pflicht, den vom Verband festzustellenden Beitrag zu zahlen.

§ 5. Der Vorstand.

Der Vorstand besteht aus dem ersten und zweiten Präsidenten, dem ersten und zweiten Schriftführer, dem Kassenwart und mindestens 2 Beisitzern. Er wird mit Ausnahme des Präsidenten von den Delegierten aus ihrer Mitte mittels Stimmzettel und durch einfache Stimmenmehrheit gewählt.

Der erste Präsident wird auf der Hauptversammlung von den ordentlichen Mitgliedern

Digitized by Google

aus der Zahl der Delegierten mittels Stimmzettel durch absolute Stimmenmehrheit gewählt.

Wird bei der Wahl des ersten Präsidenten im ersten Wahlgang die absolute Stimmenmehrheit nicht erreicht, so ist die Wahl unter den beiden zu wiederholen, die die meisten Stimmen erhalten haben. Dabei entscheidet alsdann die einfache Stimmenmehrheit, bei gleicher Stimmenzahl das Los.

Mindestens drei der Vorstandsmitglieder müssen sich zur Zeit der Wahl nicht in leitender Dienststellung befinden.

Unter den Vorstandsmitgliedern in nicht leitender Stellung soll sich ein Tierarzt der ambulatorischen Fleischbeschau befinden, der Mitglied des Verbandes und Delegierter sein muß.

Ist der Präsident in leitender Dienststellung, so soll der stellvertretende Präsident aus der Reihe der nicht in leitender Dienststellung befindlichen Verbandsmitglieder gewählt werden.

Die Vorstandsämter sind Ehrenämter. Der Vorstand bleibt so lange im Amt, bis ein neuer gewählt und die Tagung beendet ist, in der die Neuwahl erfolgte.

Die Amtsdauer des Vorstandes beträgt 3 Jahre; Wiederwahl ist zulässig.

Den Vorstandsmitgliedern kann für die Zeit ihrer Wahlperiode das Delegiertenmandat von ihrem Verein nicht entzogen werden.

Für die während ihrer Amtsdauer ausscheidenden Vorstandsmitglieder erfolgen Ersatzwahlen innerhalb einer vom Präsidenten zu bestimmenden Frist nach Maßgabe des § 5, Absatz 1. Schriftliche Einholung der Stimmen ist zulässig.

Der Vorstand ist beschlußfähig, wenn die Einladung zur Beratung mindestens 8 Tage vor dem Beratungstermin im Besitz der Eingeladenen ist und wenigstens 4 Mitglieder anwesend sind.

Der Vorstand führt die Beschlüsse der Hauptversammlung aus. Durch letztere können ihm zur Erledigung besonderer Aufgaben oder Geschäfte geeignete Mitglieder beigeordnet werden, auch besitzt er zu diesem Zwecke selbst das Recht der Beiordnung aus den Kreisen der Delegierten und anderer Fachgenossen.

Der Vorstand beschließt über die Veröffentlichung der Niederschriften.

§ 6. Der Präsident.

Der Präsident vertritt im Einvernehmen mit dem Vorstand den Verband in allen Angelegenheiten nach außen; er leitet die Beratungen des Vorstandes, die Delegierten- und die Hauptversammlung, veranlaßt die Einladungen zu denselben, stellt die Tagesordnungen auf, bestellt die Berichterstatter, erteilt Anweisung zur Verrechnung der Einnahmen und Ausgaben, unterzeichnet Schriftstücke im Namen des Vorstandes und des Verbandes und beauftragt Mitglieder, Delegierte, Kommissionen usw. mit der Bearbeitung wissenschaftlicher, wirtschaftlicher, technischer usw. Fragen. In Verhinderung des ersten Präsidenten übernimmt der zweite dessen Rechte und Pflichten.

§ 7. Der Schriftführer.

Der Schriftführer hat alle schriftlichen Kundgebungen des Verbandes vorzubereiten und die Niederschriften über die Tagungen anzufertigen, dem Präsidenten zu unterbreiten und die Schriftstücke gegenzuzeichnen. Er hat über den Ein- und Ausgang der Schriftstücke ein Verzeichnis zu führen.

Der zweite Schriftführer leistet dem ersten die erforderliche Hilfe und Vertretung.

§ 8. Der Kassenwart.

Der Kassenwart verbucht und verrechnet die Einnahmen und Ausgaben auf Grund der von dem Präsidenten ausgestellten Anweisungen, verwaltet das Vermögen des Verbandes, bereitet die Jahresabrechnung und den Haushaltsplan vor. Er wird durch die Hauptversammlung entlastet, nachdem die Rechnung durch drei von der Versammlung benannte Mitglieder geprüft, mit den Belegen verglichen und richtig befunden worden ist.

§ 9. Die Delegierten.

Die Mitglieder werden durch Delegierte in in der Delegiertenversammlung vertreten. Sie wählen diese Delegierten in den Vereinen, denen sie nach § 3 angehören müssen, aus der Mitte der Vereinsmitglieder derart, daß auf je 30 Mitglieder ein Delegierter kommt. Für den überschießenden Rest ist ein weiterer Delegierter zu wählen, wenn jener die Zahl 15 übersteigt. Vereine, die weniger als 20 Mitglieder haben, wählen einen Delegierten. Für jeden Delegierten ist ein Ersatzmann zu benennen.

Vereinen unter 15 Mitglieder steht das Recht der Delegiertenwahl nicht zu.

Die Namen der Delegierten und deren Ersatzmänner sind dem Verbandsvorsitzenden alsbald nach erfolgter Wahl durch die Vereinsvorstände mitzuteilen.

Delegierte und Ersatzmänner werden auf drei Jahre gewählt. Die Delegierten haben in der Delegierten- und Hauptversammlung beschließende Stimme.

Die Hälfte der Delegierten sowie der Ersatzmänner soll sich zur Zeit der Wahl tunlichst nicht in leitender Stelle befinden.

Die Delegierten, in deren Verhinderung die Ersatzmänner, haben möglichst vollzählig an den Delegierten- und Hauptversammlungen teilzunehmen.

Ein Delegierter darf nicht mehr als 2 Stimmen vertreten.

Digitized by Google

Es ist nicht zulässig, daß ein Verein seine Stimme schriftlich abgibt oder Delegierte anderer Vereine mit der Stimmenabgabe beauftragt.

Jeder Delegierte hat sich vor dem Vorstande über sein Mandat zu legitimieren.

Die Zugehörigkeit zu mehreren Vereinen berechtigt die Mitglieder in einem Vereine, zu welchem sie auch nur den Verbandsbeitrag zu zahlen haben, zur Wahl eines Delegierten.

§ 10. Tagungen.

Die Tagungen des Vorstandes finden nach Bedarf, die Tagungen der Delegierten (Delegiertenversammlung) und die Tagungen des Verbandes (Hauptversammlung) finden mindestens einmal im Jahre statt.

Die Einladungen erfolgen stets unter Mitteilung der Tagesordnung

a) zu den Tagungen des Vorstandes ausschließlich an dessen Mitglieder;
b) zu den Tagungen der Delegierten und des Verbandes durch die Fachpresse oder durch Vermittlung der Vereinsvorstände spätestens vier Wochen vorher.

§ 11. Kommissionen.

Zur Unterstützung des Vorstandes werden von der Hauptversammlung besondere Kommissionen gewählt, die entweder

a) zur dauernden Bearbeitung wissenschaftlicher oder Standesfragen oder
b) zur einmaligen Bearbeitung bestimmter Angelegenheiten bestellt werden.

Schriftsätze der Kommissionen sind dem Vorstand als Material zur Zustimmung zur weiteren Beschlußfassung oder zur Vorlage an die Delegierten- oder Hauptversammlung zu übergeben.

Die Kommissionen wählen ihren Verhandlungsleiter aus der Zahl ihrer Mitglieder.

Die Hälfte der Kommissionsmitglieder soll in der Regel aus Tierärzten in nichtleitender Stellung bestehen.

Die zur Erledigung der übertragenen Sache der Kommission vom Vorstande gewährte Frist ist einzuhalten oder dem Verbandsvorstande vor Fristablauf Mitteilung über den Stand der Angelegenheit und die Hinderungsgründe zu machen.

§ 12. Die Delegiertenversammlung.

Die ordentliche Tagung der Delegierten findet in der Regel vor der Hauptversammlung statt.

Außerordentliche Tagungen müssen vom Präsidenten einberufen werden, wenn mehr als ein Drittel der Delegierten dies beantragt. Die Einladung zur ordentlichen Tagung hat innerhalb 2 Wochen zu geschehen, die Tagung selbst hat innerhalb weiterer 4 Wochen stattzufinden.

Die Delegiertenversammlung ist beschlußfähig, wenn mindestens ebensoviel Delegierte als Vorstandsmitglieder anwesend sind; ihr Arbeitsgebiet umfaßt alle Verbands-, Berufs- und Standesfragen ohne Einschränkung.

§ 13. Die Hauptversammlung.
(Mitgliederversammlung.)

Die Hauptversammlung des Verbandes findet in der Regel einmal im Jahre statt. Die Einberufung erfolgt im Namen des Vorstandes durch den Präsidenten in Form einer öffentlichen Bekanntmachung in der Fachpresse unter Angabe der Zeit und der Tagesordnung. Außerordentliche Hauptversammlungen sind vom Präsidenten einzuberufen, wenn mehr als die Hälfte der Delegierten oder der 10. Teil der Mitglieder es beim Präsidenten schriftlich unter Angabe des Zweckes und der Gründe beantragt. Die Einberufung hat innerhalb 4 Wochen, die Tagung innerhalb weiterer 4 Wochen zu erfolgen. Die ordnungsmäßig einberufene Hauptversammlung ist immer beschlußfähig; sie erledigt folgende Gegenstände:

1. Jahresbericht des Präsidenten und des Kassenwartes.
2. Prüfung der Rechnung und Entlastung des Kassenwartes.
3. Beratung des Haushaltsplanes.
4. Berichte der Kommissionen, soweit wissenschaftliche Fragen nicht in Betracht kommen.
5. Anträge, soweit nicht Ziffer 6, 7, 8, 9 in Frage kommen.
6. Aufnahme außerordentlicher und Ausschluß ordentlicher Mitglieder.
7. Satzungsänderungen.
8. Auflösung des Verbandes und Verwendung des Vermögens nach Auflösung.
9. Wahl des Präsidenten, der Kommissionen, der Rechnungsprüfer und sonstiger Beauftragter.

In gesonderter Tagung:

10. Vorträge.
11. Berichte der Kommissionen über wissenschaftliche Fragen.

§ 14. Die Vereine.

Die Vereine und Vereinsgruppen von Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzten, als nach besonderen Statuten arbeitende Vereinigungen der Verbandsmitglieder, haben Anspruch auf Schutz und Förderung durch den Verband. Ihre Statuten müssen zum Ausdruck bringen, daß die Vereinsmitglieder Mitglieder des Verbandes sind.

Alle offiziellen Verhandlungen der Vereine, insbesondere mit Behörden, die Standesfragen berühren, sind als Verbandsangelegenheiten anzusehen und dem Präsidenten vorzulegen.

Versammlungsberichte, soweit sie für den Reichsverband von Interesse sein können, sind dem Präsidenten binnen zwei Wochen vorzulegen.

Digitized by Google

Die Vereine haben als solche nicht das Recht, Anträge beim Verband zu stellen. Dies hat durch ihre Delegierten zu geschehen mit der Erklärung, daß der Antrag auf Veranlassung des Vereins geschieht.

Veränderungen im Mitgliederbestand sind dem Präsidenten alsbald anzuzeigen.

§ 15. Geschäftsordnung.

1. Zur Teilnahme an den Beratungen des Vorstandes, der Delegierten, Kommissionen usw. sind nur die hierfür gewählten Mitglieder berechtigt; an den Beratungen der Hauptversammlung können alle ordentlichen und außerordentlichen Mitglieder teilnehmen, außerdem Personen, Körperschaften und Behörden, denen auf Antrag des Vorstandes oder des Präsidenten nach Genehmigung durch den Vorstand Einladungen zugegangen sind. Der Vorstand beschließt über solche Anträge mit Stimmenmehrheit.

2. Auf der Hauptversammlung haben beratende Stimme die ordentlichen und außerordentlichen Mitglieder und die eingeladenen Gäste; beschließende Stimme haben nur die Mitglieder.

3. Für außerordentliche Tagungen ist die Übertragung mehrerer Stimmen auf einen Delegierten, nach Zahl und Herkunft unbeschränkt, zulässig. Die Stimmenübertragung ist von jedem einzelnen Delegierten zu bescheinigen.

4. Bei allen Abstimmungen entscheidet, soweit es in diesen Satzungen nicht anders bestimmt ist, einfache Stimmenmehrheit. Bei Stimmengleichheit ist die Abstimmung durch Stimmzettel zu wiederholen. Bei abermaliger Stimmengleichheit ist der Beratungsgegenstand an die vorbeschließende Stelle zurückzuverweisen und kann der nächsten Tagung gleicher Art nochmals zur Verhandlung unterbreitet werden.

5. Über alle Tagungen und Kommissionsverhandlungen ist alsbald eine Niederschrift zu fertigen, sie muß den genauen Wortlaut der gefaßten Beschlüsse enthalten und ist vom Präsidenten und Schriftführer durch Unterschrift zu beurkunden.

6. Alle Anträge auf Delegierten- und Hauptversammlungen sind schriftlich dem Präsidenten einzureichen; die jeweils Stimmberechtigten beschließen, in welcher Reihenfolge über die Anträge abzustimmen ist.

7. Anträge auf Satzungsänderung oder Auflösung des Verbandes bedürfen einer Zweidrittel-Mehrheit der Delegierten.

8. Anträge auf Auflösung des Verbandes können nur auf einer zu diesem Zweck einberufenen Hauptversammlung verhandelt werden. Die Abstimmung erfolgt mittels Stimmzettel; jeder anwesende Delegierte hat nur eine Stimme.

9. Der Präsident eröffnet und schließt die Tagungen sowie die Verhandlungen im einzelnen; er hat das Recht, die Redezeit festzusetzen, Redner zur Ordnung zu rufen und im Einverständnis mit dem Vorstande Rednern das Wort zu entziehen.

10. Mehr als zweimal darf ein Redner nur mit Zustimmung der Versammlung zur gleichen Sache sprechen. Referenten und Antragsteller haben das letzte Wort.

11. Während der Dauer von Sonderberatungen des Vorstandes gelegentlich der Haupt- oder Delegiertenversammlung sind die Verhandlungen auszusetzen.

12. Jeder Delegierte hat das Recht, Gegenstände zu bezeichnen, welche auf die Tagesordnung der Delegierten- oder Hauptversammlung gesetzt werden sollen; der Vorstand ist nur dann verpflichtet, dem Ansuchen nachzukommen, wenn mit der Bezeichnung des Gegenstandes ein bestimmt formulierter Antrag verbunden, der Antrag von mindestens drei Delegierten unterzeichnet und wenigstens 6 Wochen vor der Delegierten- oder Hauptversammlung in den Besitz des Präsidenten gelangt ist.

13. Selbständige Anträge, welche nicht auf der Tagesordnung stehen, müssen nachträglich in dieselbe aufgenommen werden, wenn sie von einem Viertel der anwesenden Delegierten unterstützt werden.

14. Auf der Tagesordnung stehende Gegenstände dürfen nur dann von ihr abgesetzt werden, wenn zwei Drittel der anwesenden Delegierten dafür stimmen.

15. Anträge auf Schluß der Debatte sind, wenn sie von 5 Mitgliedern unterstützt werden, sofort zur Abstimmung zu bringen.

16. Alle für die Öffentlichkeit bestimmten Kundgebungen sind im Namen des Verbandes durch den Präsidenten und den Schriftführer zu unterzeichnen; Kundgebungen des Vorstandes an die Mitglieder, Kommissionen, Vereine usw. geschehen im Namen des Vorstandes mit der Unterschrift des Präsidenten.

17. Jedem Mitglied ist jährlich vom Verbande durch die Vereine eine Mitgliedskarte nach der Beitragszahlung einzuhändigen.

§ 16. Presse.

Über die Schaffung eines Verbandsorgans beschließt die Hauptversammlung. Solange ein Verbandsorgan nicht besteht, erfolgen die Veröffentlichungen von Verbandsangelegenheiten in den Fachzeitschriften.

Regelmäßig sind durch die Presse bekannt zu geben:

Digitized by Google

Zu- und Abgang von Mitgliedern,
Einladungen zu den Delegierten- und Hauptversammlungen,
Bekanntmachungen des Vorstandes,
Berichte und Beschlüsse aus den Tagungen,
Jahresbericht, Haushaltsplan und Rechnungsabschluß.

§ 17. Kosten des Verbandes.

Die Kosten des Verbandes werden durch Mitgliederbeiträge gedeckt, deren Höhe durch die Hauptversammlung auf mindestens einjährige Dauer festgesetzt wird. Die Beiträge werden durch die Rechner der Vereine erhoben und sind von diesen dem Kassenwart des Verbandes bis zu dem von der Hauptversammlung festzusetzenden Termin einzusenden.

Unter den Kosten des Verbandes sind zu verstehen:

Die Kosten der allgemeinen Verwaltung und der Repräsentation,
die Aufwendungen, welche infolge der Beschlüsse der Hauptversammlung zu machen sind,
die Reisekosten und Tagegelder der Vorstandsmitglieder behufs Teilnahme an den Tagungen des Vorstandes, an der Delegierten- und Hauptversammlung sowie sonstigen Verbandsunternehmungen,
die Reisekosten und Tagegelder der Delegierten zu den Delegierten- und Hauptversammlungen.

§ 18. Schlußbestimmungen.

Diese Satzungen treten mit dem Tage ihrer Annahme durch die Hauptversammlung in Kraft.

Das Geschäftsjahr des Verbandes läuft mit dem Kalenderjahr.

Beschlossen in der Hauptversammlung in Leipzig am 12. und 13. Oktober 1912.

Der 1. Präsident: Dr. Garth. Der 1. Schriftführer: Heiß.

Bücherschau.

— **Attinger, Zur Frage der Fleischversorgung in Bayern.** Landwirtschaftliches Jahrbuch für Bayern 1912, Nr. 10. München 1912.

Zu den Abhandlungen, die gerade jetzt der allgemeinen Beachtung sicher sind, gehört die vorliegende Untersuchung des bayerischen Landesinspektors für Tierzucht, Attinger. Wenn auch die Frage unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Verhältnisse geprüft wird, sind die in der Abhandlung enthaltenen Tatsachen und Folgerungen auch über Bayern hinaus von Bedeutung. Attinger erörtert nach einem geschichtlichen Überblick die Organe der Fleischversorgung (Landwirtschaft, Viehhandel, Metzgergewerbe), die Ursachen der gegenwärtigen Fleischteuerung und die künftigen Maßnahmen zur Fleischversorgung. Attinger kommt zu dem Schluß, daß die Steigerung der Vieh- und Fleischpreise durch die Verteuerung der Produktionskosten sowie durch Seuchen und Mißernten bedingt sei, daß die Fleischpreise mit den Viehpreisen nicht gleichen Schritt gehalten hätten, und daß sich als verteuerndes Glied zwischen Produzenten und Metzger der Viehhandel eingeschoben habe, dessen Auswüchse entschieden bekämpft werden müßten. Die Maßnahmen zu einer besseren Fleischversorgung müßten in erster Linie die inländische Produktion betreffen, die ihre Leistungen namentlich hinsichtlich der Schweinehaltung noch erheblich steigern können. Die hierauf gerichteten Bestrebungen der Landwirtschaft müßten aber auch von den Städten, dem Metzgergewerbe und Viehhandel unterstützt werden. Namentlich müsse der unverhältnismäßig starken Zunahme der Metzgergeschäfte entgegengetreten werden, da durch ein Zuviel an Geschäften die Fleischpreise verteuert werden.

— **Gläser, H., Über Dasselfliegen.** Mitteilungen des Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselplage, Nr. 4. Berlin 1912.

Verfasser hat im Sommer 1912 von zehn Rindern, die etwa 200 Larven bargen, 190 in vollkommen reifem Zustand erhalten. Die Larven wanderten größtenteils des Morgens aus. Nach 4¼ Uhr nachmittags hat G. keine Larven ausschlüpfen sehen. Die Verpuppung der Dasselarven erfolgt auf der Erde oder in der oberflächlichsten Erdschicht. Einmal hat Gläser sogar die Verpuppung einer Dassellarve in der Haut des Rindes selbst beobachtet. Die Dauer der Puppenruhe ist verschieden; die kürzeste Zeit, die beobachtet wurde, betrug 25 Tage, die längste 63. G. hat 42 Fliegen im laufenden Jahre gezüchtet. Interessant ist es, daß nahezu 69 Proz. aller Fliegen in einem Zeitraum von 14 Tagen ausschlüpften Was man in der Natur seit langem beobachtet hat, das vorübergehende Erscheinen der Dasselfliege in großer Zahl und ihr schnelles Verschwinden, trat bei diesen Züchtungen unter natürlichen Verhältnissen mit aller wünschenswerten Klarheit zutage. Die Lebensdauer der Fliege ist kurz, sie bewegt sich zwischen 3 und 11 Tagen. Unter günstigen Umständen dürften die Fliegen auch noch länger als 11 Tage leben können. Das Biesen der Rinder führt G. nicht auf die Dasselfliege, sondern auf eine Stechfliege, wahrscheinlich eine Tabanus-Art, zurück.

— **Gugel, H., Reichsviehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 nebst den Ausführungsverschriften des Bundesrats vom 7. Dezember 1911 und dem preußischen Ausführungsgesetz vom 25. Juni 1911** mit den dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen und der „Viehseuchenpolizeilichen Anordnung" des königl. preußischen Ministertums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Mannheim und Leipzig 1912. Verlag von J. Bensheimer. Preis 7 M.

Verf. hat die in der Überschrift genannten gesetzlichen und Ausführungsbestimmungen als Ausgabe für Preußen zusammengestellt und mit erläuternden Anmerkungen versehen. Die veterinärtechnischen Erläuterungen sind der Begründung des Entwurfes des neuen Viehseuchen-

Digitized by Google

gesetzes ferner auch der Begründung zum Gesetz vom 23. Juni 1880 (!) entnommen und entsprechen zum Teil nicht mehr dem heutigen Stande der Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung. Vgl. in dieser Hinsicht die Angaben über Quarantäne und Tuberkulinprobe in den Seequarantäneanstalten, über die Anwendung der Tuberkulinprobe in sonstigen Fällen sowie über die Tuberkulose, über Tollwut (S. 101 und 103), über Maul- und Klauenseuche (S. 121/22), über Beschälseuche (S. 142) usw. Man vermißt die Mitarbeit des über den heutigen Stand der Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung unterrichteten tierärztlichen Sachverständigen.

— **Veeartsenijkundige Mededeelingen.** Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel. Nr. IV, V und VI. Batavia 1912.

Die Tierärztlichen Mitteilungen aus Niederländisch-Indien bringen Abhandlungen von Bubberman über Hühnercholera auf Java, von de Smit über Kot- und Urinfisteln, von de Blieck und Kaligis über Anaplasmosis bei Büffeln auf Java, und von de Blieck und Bubberman über Immunisierung gegen Rotz. Die Mitteilungen zeugen von dem Fleiße und wissenschaftlichen Streben in dem unter de Bliecks Leitung stehenden Veterinärlaboratorium in Buitenzorg.

— **Klein, K., Aus öffentlichen und privaten Schlachthäusern Deutschlands.** Mit 24 Abbildungen. Sammlung Kupferschmid. Münster, Verlag von Melchior Kupferschmid. Preis 1,40 M.

Schlachthofdirektor Klein in Lennep hat sich durch die Herausgabe der vorliegenden Abhandlung, die sich an weiteste Kreise, besonders auch an die Fleischer, wendet, ein Verdienst um den Tierschutz beim Transport der Schlachttiere zur Schlachtung und bei der Ausführung der Schlachtung selbst erworben. Er predigt als erfahrener Schlachthofleiter aus warmem Herzen die humane Behandlung der Schlachttiere und gibt Anleitungen, wie sie auszuführen ist. Sehr lehrreich ist das in der Abhandlung Kleins verwertete Ergebnis einer Umfrage über die Tötung der Schlachttiere in mehr als 300 Schlachthöfen Deutschlands.

— **Schmaltz, R., Deutscher Veterinärkalender für das Jahr 1912—1913.** 24. Jahrgang. Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz. Preis 5 M.

— **Vollrath, C., Untersuchungen über den Einfluß äußerer und innerer Krankheiten auf den Enzymgehalt der Kuhmilch.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **Breslau, Bericht über die Verwaltung des städt. Schlacht- und Viehhofs für die Zeit vom 1. April 1911 bis 31. März 1912.**

— **Kiel, 25. Verwaltungsbericht des städtischen öffentlichen Schlachthofs, Viehhofs und der Seequarantäneanstalt** für die Zeit vom 1. April 1911 bis 31. März 1912.

— **Norges offizielle Statistik. Veterinaervaesent og Kjødkontrollen 1910.** Utgit av Direktøren for det civile Veterinaervaesen. Kristiania 1910.

— **Annuaire de la Station agronomique de l'Etat à Gembloux. Station laitière.** Bruxelles 1912.

— **Bulletin de la Station laitière Nr. 29.** Gand 1912.

— **Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1911.** Herausgegeben von der Königlichen Kommission für das Veterinärwesen. 56. Jahrgang. Dresden 1912.

— **Betriebsregeln für Kohlensäurekältemaschinen der Maschinenfabrik Eduard Ahlborn, Hildesheim 1912.**

— **Heidelberg. Bericht über den Betrieb des städtischen Schlacht- und Viehhofes für das Jahr 1911.**

— **Posen. Der Schlacht- und Viehhof im Verwaltungsjahre vom 1. 4. 1911 bis 31. 3. 1912.**

— **von Altrock, W., Beiträge zur Statistik der Milchwirtschaft und der Industrie der Speisefettfabrikation.** Schriften des Milchwirtschaftlichen Vereins, Nr. 39. Berlin 1912. Deutscher Milchwirtschaftlicher Verein.

— **Beythien, A., Hartwich, C., und Klimmer, M., Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung.** Eine systematisch-kritische Zusammenstellung der Methoden zur Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, einschließlich des Wassers und der Luft sowie der Gebrauchsgegenstände unter Beifügung der Methoden zur Untersuchung der menschlichen und tierischen Ausscheidungen und Entleerungen. Mit einem Anhang, enthaltend die Beurteilung der Nahrungs- und Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände auf Grund der bestehenden Gesetze Deutschlands, Österreich-Ungarns, der Schweiz usw. In drei Bänden: I. Chemisch-physikalischer Teil, II. Botanisch-mikroskopischer Teil, III. Bakteriologischer und biologischer Teil. 30 Lieferungen zum Preise von je 2,50 M. Lieferung 1. Leipzig 1912. Verlag von Chr. H. Tauchnitz.

— **Glage, F., Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte.** Zweite, neubearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 90 Abbildungen. Berlin 1913. Verlag von Richard Schoetz. Preis 9,50 M.

— **Greve, L., Jahresbericht über das Veterinärwesen im Großherzogtum Oldenburg.** Oldenburg 1912.

— **Schwarz-Heiß, Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe.** Ein Handbuch für Schlachthofleiter, Schlachthoftierärzte und Sanitäts- und Verwaltungsbeamte. Vierte, vermehrte Auflage. Mit 499 Abbildungen und zahlreichen Tafeln. Berlin 1912. Verlag von Julius Springer. Preis 32 M.

Kleine Mitteilungen.

— **Phosphatreiche Nahrung und Steinkrankheit bei Zuchttieren.** L. G. Michael (Berl. klin. Wochenschrift 1910, Nr. 13) vermochte bei Zuchttieren durch Fütterung mit sehr phosphatreicher Nahrung Steinkrankheit zu erzeugen.

— **Gewichtsverluste bei Masttieren von der Erzeugungs- bis zur Verbrauchsstelle.** Herter und Wilsdorf machten es sich zur Aufgabe, den Gewichtsverlust von Masttieren während des Bahntransportes zu ermitteln und den Verlust für die Stunde der Transportdauer, sowie die Länge des Transportweges zu berechnen, der zurückgelegt werden muß, um einen Verlust von 1 kg Lebendgewicht herbeizuführen.

Sie kamen dabei zu nachstehenden Resultaten:

Digitized by Google

Kategorie	Zahl der Versuchstiere	Durchschnittsgewicht	Verlust			bei Fahrtdauer in Stunden
			Prozente	in einer Stunde kg	1 kg auf km	
Kälber bis zu 4½ Monaten	42	170	4,24	0,3	38	24
Jungvieh bis zu 2½ Jahren	43	596	6,46	1,2	10,4	32
Färsen und Kühe über 3½ Jahre	27	732	4,92	1,4	6,2	26
Jungochsen 2½ bis 3½ Jahren	145	685	7,26	1,5	6,2	34
Ochsen über 3½ Jahre	50	801	6,13	1,5	6,9	28
Jungstiere bis 3½ Jahren	18	870	5,52	1,7	5	27
Stiere über 3½ Jahre	11	958	4,5	1,6	5,6	26

Die Verfasser kommen zu dem Schlusse, daß die Verschiedenheiten nicht allein auf die Art der Fütterung während der Mästung zurückzuführen seien, sondern auch auf individuelle Eigenschaften, bedingt durch Abstammung und Zellaufbau.

— **Zur Ausführung der Trichinenschau nach der Reißmannschen Methode.** Am 20. Dezember 1912 ist am hiesigen Schlachthof mit Hilfe des Trichinoskops ein trichinöses Schwein festgestellt worden. Die Untersuchung ergab nach der Reißmannschen Methode in 14 Präparaten: 4 Trichinen; nach der alten Methode in 24 Präparaten: 1 Trichine, und zwar fand sich die eine nach der alten Methode ermittelte Trichine im Zwerchfellpfeiler. In 28 aus dem Zwerchfellpfeiler entnommenen Präparaten sind 7 Trichinen festgestellt worden.

Dr. J. Böhm, Nürnberg.

— **Ermittlungen von Seuchenausbrüchen durch die Schlachtvieh- und Fleischbeschau.** In Schlachthäusern, auf Schlachtviehmärkten und bei Ausübung der Fleischbeschau sind im Deutschen Reiche im Jahre 1911 nach dem 26. „Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche" (Berlin 1912, Verlag von J. Springer) ermittelt worden

Milzbrand	in 173	Fällen,
Wild- und Rinderseuche	„ 2	„
Rotz	„ 3	„
Räude der Pferde	„ 11	„
Räude der Schafe	„ 7	„

außerdem Maul- und Klauenseuche, Rotlauf, Schweineseuche und Schweinepest in zahlreichen Fällen.

— **Übertragung von Tierseuchen auf den Menschen.** Nach dem letzten „Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche" (26. Jahrg., Jahr 1911) haben im Berichtsjahre stattgefunden Übertragungen von:

Milzbrand in 166 Fällen (18 mit tödlichem Ausgang),

Maul- und Klauenseuche in zahlreichen Fällen in Preußen, Bayern, Mecklenburg-Strelitz sowie vereinzelt in Sachsen, Württemberg, Baden, Mecklenburg-Schwerin und Sachsen-Weimar,

Sarkoptesräude (vom Pferde) in 8 Fällen,

Rotlauf des Schweines in 1 Falle.

Außerdem sind nach den amtlichen Meldungen 231 Personen von tollen oder der Tollwut verdächtigen Tieren gebissen worden; hiervon ist eine, ein 18jähriger Mann, in Laufersweiler (Kreis Simmern) an Tollwut erkrankt und gestorben. Der junge Mann war am 26. Juli 1911 von einem wutkranken Hunde in den Daumen und Zeigefinger der rechten Hand gebissen worden. Die Wutschutzbehandlung wurde am 29. Juli in Berlin begonnen; am 17. August erkrankte der Patient, nachdem er 20 Schutzeinspritzungen erhalten hatte, wurde am 18. August dem Krankendaus überwiesen und starb hier am 19. August unter Atemnot und Schlingkrämpfen. Eine zweite Person erkrankte während der Impfung, 18 Tage nach der Verletzung an Sepsis, ausgehend von einer Phlegmone, die sich im Anschluß an den Hundebiß entwickelt hatte. Von den 281 verletzten Personen haben sich 102 im Institute für Infektionskrankheiten „Robert Koch" zu Berlin, 123 im Universitätsinstitute zu Breslau der Schutzimpfung unterzogen.

Die Übertragung des Milzbrandes erfolgte, wie in den früheren Jahren, meist bei Notschlachtungen milzbrandkranker Tiere sowie beim Abhäuten, Öffnen, Zerlegen oder Vergraben von Milzbrandkadavern, die Übertragungen der Maul- und Klauenseuche geschahen beim Melken kranker Tiere oder durch den Genuß roher Milch. Der Rotlauffall betraf einen Tierarzt, der sich bei Ausführung der Notimpfung gegen Rotlauf infiziert hat.

— **Fleischvergiftungen.** 1. Im April 1911 traten nach Genuß von Hackfleisch Fleischvergiftungen bei etwa 40 Menschen hervor. Die Erscheinungen bestanden in erheblichen Brechdurchfällen und Schwindelanfällen ohne tödlichen Ausgang. Das Fleisch war nur bei einem Fleischer gekauft worden, der nach Angabe des Tierarztes in letzter Zeit vollständig gesunde Tiere geschlachtet hatte. Das Hackfleisch wurde durch Verarbeitung in einem sogenannten Fleischwolf hergestellt. Es ist nach den angestellten Erörterungen anzunehmen, daß dieser Wolf am Abend zuvor gebraucht und nicht genügend gereinigt worden ist, daß in der schwülen Nacht

Digitized by Google

eine Zersetzung der zurückgebliebenen Fleischreste eingetreten ist, und daß am nächsten Morgen, als der Fleischwolf wieder in Benützung genommen wurde, die zersetzten Fleischreste mit dem Fleische vermengt worden sind, das die Vergiftungserscheinungen hervorgerufen hat.

2. Eine Fleischvergiftung mit weniger schweren Erkrankungen wurde im Dezember 1911 beobachtet. Hierbei war das Fleisch einer wegen Gebärmutterentzündung notgeschlachteten und tierärztlich für nicht bankwürdig erklärten Kuh verzehrt worden. Nach den Angaben der erkrankten Personen hatte das Fleisch, das von allen Personen in gekochtem Zustand genossen worden ist, einen unangenehmen Geschmack und Geruch gehabt und veranlaßte nach wenigen Stunden (5—6) die ersten Krankheitserscheinungen (Leibschmerzen und Durchfall). Das Fleisch war vor Freigabe im hiesigen Schlachthof bakteriologisch untersucht und einwandfrei befunden worden. Eine Zersetzung des Fleisches ist vermutlich erst bei der Verpfundung des Fleisches in der warmen, dunstigen und muffigen Wohnstube des Besitzers eingetreten. Dieser Fall gab dem Berichterstatter Veranlassung, die Fleischbeschauer zu ermahnen, bei Beaufsichtigung des Verkaufs nichtbankwürdigen Fleisches in jedem Falle die sanitären Verhältnisse des Verkaufsraumes genau zu prüfen und beigehende Bedenken unverzüglich bei der zuständigen Polizeibehörde zu äußern.

3. Eine Fleischvergiftung, die die bedenklichsten Folgen hätte haben können, ist durch Feststellung von Milzbrand an dem eingesandten Fleische einer notgeschlachteten Kuh in der Untersuchungsstelle des hiesigen Schlachthofs verhütet worden.

(Vet.-Rat Freytag in Plauen,
Sächs. Veterinär-Bericht für 1911.)

Tagesgeschichte.

— **Die Errichtung einer Universität in Hamburg.** Der Hamburger Senat hat eine Vorlage angenommen, nach der eine Universität zunächst mit drei Fakultäten, einer juristischen, einer philosophischen und einer kolonialwissenschaftlichen, errichtet werden soll. Zur Bestreitung der Kosten wird in das Staatsschuldbuch eine Schuld von 25 Millionen Mark eingetragen, über deren Zinsen die Universität zu verfügen hat.

— **Fortbildungskurse am Tierhygienischen Institute der Universität Freiburg i. B.** Das Ministerium für Elsaß-Lothringen macht bekannt: In der Zeit vom 11. bis 21. Februar und 25. Februar bis 7. März 1913 werden am Tierhygienischen Institut in Freiburg i. B. Fortbildungskurse für Bezirkstierärzte und Tierärzte stattfinden, die hauptsächlich die klinischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden auf tuberkuloseverdächtige Rinder, die Probenentnahme und Prüfung der Milch auf erfolgte Erhitzung, die bakteriologische Fleischbeschau und die Biologie der Fleischvergifter, die für die Praxis wichtigen Schutz- und Heilimpfungen, sowie den serologischen und mikroskopischen Nachweis des Milzbrandes und anderer Tierseuchen zum Gegenstand haben sollen. Etwaige Teilnehmer haben sich bei dem Vorstand des genannten Instituts anzumelden.

— **Auszeichnungen.** Exzellenz Paul Ehrlich ist zum *Mitglied des Kgl. bayer. Maximiliansordens für Kunst und Wissenschaft* ernannt worden. Es ist dies die höchste Auszeichnung, über die Bayern für Verdienste auf dem Gebiete der Wissenschaft verfügt. — Den Professoren Dr. Paul Martin und Dr. Adam Olt in Gießen wurde das *Ritterkreuz I. Klasse des Großherzoglich Hessischen Verdienstordens Philipps des Großmütigen* verliehen. — Der Herausgeber dieser Zeitschrift ist von der Finska Veterinärföreningen in Helsingfors zum *Ehrenmitglied* gewählt worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe in Dänemark.** Nach der „Maanedsskrift for Dyrlaeger“ hat sich die Zahl der öffentlichen Schlachthöfe in Dänemark um zwei (Nykøbing und Thisted) vermehrt, so daß die Gesamtzahl der öffentlichen Schlachthöfe in Dänemark jetzt 16 beträgt.

— **Über die Fleischmärkte und Fleischbeschau in London und anderen englischen Städten** referierte Lanzan-Brown (London) auf der in Berlin im Juli d. Js. abgehaltenen Jahresversammlung des Londoner Royal Institute of Public Health. Er gab eine Übersicht über die gesetzlichen Bestimmungen und ihre Ausführung und bemerkte, daß nicht überall die Fleischbeschau so gehandhabt werde, wie man es vom gesundheitlichen Standpunkt aus durchaus verlangen muß. Er stellte folgende Forderungen auf: Die Untersuchung sollte überall obligatorisch sein und nach einer vorgeschriebenen Methode ausgeführt werden müssen; es müßten zahlreiche geprüfte Fleischbeschauer angestellt werden, die genaue Kenntnis vom Fleischhandel besitzen und sich ebenso wie die städtischen und Marktbehörden ihrer Verantwortlichkeit voll bewußt sind.

— **Errichtung eines Tierseucheninstituts für den Generalinspektor des französischen Veterinärwesens.** Überall macht sich das Bestreben geltend, für die unmittelbaren Zwecke der Veterinärpolizei Untersuchungs- und Forschungsinstitute unter der Leitung der Zentralveterinärbehörden einzurichten, wie sie in Deutschland in den Veterinärlaboratorien des Kaiserlichen Gesundheitsamts sowie in den

Digitized by Google

veterinärpolizeilichen Instituten der Ministerien des Innern in Bayern, Sachsen, Württemberg (Hygienisches Institut des Medizinalkollegiums), in Mecklenburg (Tierseuchenabteilung des Landesgesundheitsamts) bestehen. Unter dem 19. September 1912 ist die Errichtung eines groß angelegten Tierseucheninstituts für die unmittelbaren Zwecke der Veterinärpolizei auch in Frankreich verfügt worden. Zweck des Instituts ist, wie die Ministerialverfügung besagt, die Anstellung von Untersuchungen, die durch die Seuchenbekämpfung notwendig werden (diagnostische Untersuchungen, Prüfung vorgeschlagener Behandlungsmethoden und dringliche Forschungen über Tierseuchen). Das Personal des Instituts, das dem Generalinspektor des französischen Veterinärwesens, zurzeit Leclainche, unterstellt ist, umfaßt zwei Abteilungsvorsteher mit dem erforderlichen Hilfspersonal.

— **Ein Gefrierhaus für die französische Marine.** Die französische Marine beabsichtigt in Cherbourg die Erbauung eines Gefrierhauses, um während des Sommers eine bestimmte Fleischmenge zur unmittelbaren Abgabe an die Schiffe einzulagern.

— **Sibirisches Gefrierfleisch** soll eine Hamburger Firma in größerem Umfang in das deutsche Zollinland einzuführen beabsichtigen.

— **Aufbewahrungs- und Auftaugebühren für Gefrierfleisch.** Die Kommission des deutschen Kältevereins hat die Mietsätze für Aufbewahrungsräume von Gefrierfleisch auf 75 M. pro Quadratmeter und Jahr oder 8,50 M. pro Monat festgesetzt. Die Mindestfläche soll 25 Quadratmeter betragen. Für das Auftauen und die hiermit verbundenen Manipulationen wird eine besondere Gebühr von 75 Pf. pro Rinderviertel und 40 Pf. pro Schaf in Vorschlag gebracht.

— **Transportkosten überseeischen Gefrierfleisches.** Über die Kosten des Transports von Gefrierfleisch hat nach der „Amtlichen Zeitung des Deutschen Fleischerverbandes" die bekannte Argentinisch-Englische Fleischausfuhrgesellschaft „Sansinena" mitgeteilt, daß die Fracht nach dem europäischen Kontinent und speziell nach Deutschland 8½ Pf. pro Kilogramm betragen würde. Beim Mitversand der Eingeweide würden ungefähr 25 Proz. Schiffsraum verloren gehen, sodaß sich die Fracht auf 11 Pf. beziffern würde.

— **Zum Vorkommen von Trichinen in Schleswig-Holstein.** In Itzehoe in Schleswig-Holstein sind bei einem dort gezogenen Schwein nach einer Notiz in der „Deutschen Fleischbeschauer-Zeitung" (1912, S. 246) zahlreiche Trichinen ermittelt worden. Dieser Fall ist bemerkenswert, weil in Schleswig-Holstein und auch in Hamburg Trichinen seit Jahren nicht gefunden wurden und man schon annahm, die Trichinen seien hier ausgestorben.

— **Bekanntmachung der Hamburger Polizeibehörde, betr. die Aufhebung des Verbots der Einfuhr frischen Rindfleisches aus Belgien,** vom 2. Oktober 1912 (Veröff. des Kaiserlichen Gesundheitsamts 1912, S. 1579): Nachdem durch Bekanntmachung Eines Hohen Senats vom 30. v. M. das Verbot der Einfuhr frischen Rindfleisches aus Belgien aufgehoben ist, wird darauf hingewiesen, daß auch in Belgien geschlachtete amerikanische und sonstige ausländische Rinder nunmehr in Hamburg eingeführt werden dürfen. Gleichzeitig wird darauf aufmerksam gemacht, daß die aus Belgien eingehenden Rindfleischsendungen von einer Bescheinigung darüber, daß die Schlachtung des Fleisches in Belgien stattgefunden hat, begleitet sein müssen. Die Bescheinigung ist bei der Einfuhr in das Freihafengebiet dem Deklarationsbureau vorzulegen.

— **Zur Einfuhr von Fleisch und Fleischwaren in die Schweiz.** Der schweizerische Bundesrat hat eine Anordnung erlassen, in der Erleichterungen für die Einfuhr von Fleisch und Fleischwaren in die Schweiz zugelassen und folgende Bestimmungen getroffen werden: Mit Zeugnis und nach grenztierärztlicher Untersuchung sind zur Einfuhr zuzulassen gesalzenes Rindfleisch in großen Stücken, wenn es aus einer wenigstens 50 km von der schweizerischen Grenze entfernten Ortschaft stammt; gekühlte Nierenstücke; gesalzene Schweinszungen, -Füße und -Ohren; gekochte ganze Schinken; Ochsenmäuler, in ganzen Stücken, roh, gekocht, gepökelt, gesulzt, in Körben, Kisten, Fässern oder auch in Blechgefäßen mit Gips- oder Leinwandverschluß; Leberkäse und Leberpasteten, in Fettumhüllung und Stanniolpackung; Rouladen (Rindfleisch); Salami und andere Wurstwaren in Paraffinumhüllung; Kuttelnkonserven in luftdichtverschlossenen Büchsen, Gläsern und ähnlichen Gefäßen. Ungereinigte gesalzene Därme, Wildpret, Geflügel, Zungen, Schinken usw., auch in Tuben, Gläsern, Dosen usw. können ohne Zeugnis nach erfolgter grenztierärztlicher Untersuchung eingeführt werden. Bei Konservensendungen ist die Ausscheidung beanstandeter Büchsen usw. durch den Importeur behufs deren Vernichtung oder eventueller Rücksendung zulässig.

— **Wegen Verkaufs von Pferdefilet und Pferdeleber als Rinderfilet und Rinderleber** wurde eine Frau K. in Erfurt wegen Betrugs in 13 Fällen zu 65 M. Geldstrafe verurteilt.

— **Wegen Zusatzes von Benzoesäure zu Hackfleisch** sind in letzter Zeit in verschiedenen Städten Verurteilungen erfolgt. So sind im August d. J. Fleischermeister in Königsberg i. Pr. und in Stuttgart zu 30 und 60 M. Geldstrafe verurteilt worden. Die Benzoesäure scheint hiernach auf die Empfehlungen der

Digitized by Google

Fabrikanten von Hackfleischkonservierungsmitteln zur Konservierung von Hackfleisch verwendet zu werden, obwohl es zur wirklichen Konservierung wohl kaum sonderlich geeignet sein dürfte.

— **Wegen Verkaufs ausländischen Fleisches als einheimisches** wurde der Metzgermeister S. in Cöln zu 40 M. Geldstrafe verurteilt. Er hatte holländisches Fleisch nach Entfernung des roten Auslandstempels als inländisches verkauft und den erlassenen Anordnungen entgegen in seinem Laden kein Schild angebracht, das das Feilhalten ausländischen Fleisches anzeigte.

— **Wegen Untersuchung seiner eigenen Schweine** ist der Fleischbeschauer H. aus Rhoda (Westpreußen) von der Strafkammer in Danzig zu 300 M. Geldstrafe verurteilt worden. H. hat zwei von ihm aufgezogene Schweine, die an Backsteinblattern erkrankt waren, geschlachtet, das Fleisch selbst untersucht und als tauglich abgestempelt, um es dann teils zu verkaufen, teils in seinem eigenen Haushalt zu verbrauchen. Das Gericht stellte sich auf den Standpunkt, daß H. auf alle Fälle gegen das Fleischbeschaugesetz gefehlt habe. Er hätte die bei ihm geschlachteten Tiere nicht selbst untersuchen dürfen, sondern die Untersuchung seinem Stellvertreter überlassen müssen. Auch hätte er bei der Erkrankung der Tiere der Behörde davon Anzeige machen müssen.

— **Typhus und Milchgenuß.** In Aachen sind infolge Genusses infizierter Milch aus der Erkelenzer Molkerei 61 Personen an Typhus erkrankt. Nach den angestellten Ermittlungen soll ein Typhusbazillusträger, der in der Molkerei angestellt war, die Ursache der Infektion der Milch sein.

— **Die neue Prüfungsordnung für Tierärzte** ist vom Bundesrat in der Plenarsitzung vom 21. Dezember 1912 angenommen worden. Über die wesentlichen Neuerungen der künftig geltenden Prüfungsordnung, die am 1. April 1913 mit Übergangsbestimmungen für diejenigen Herren, die das Studium der Tierheilkunde schon begonnen haben — in Kraft tritt, teilt eine Korrespondenz folgendes mit: In erster Linie ist eine andere Regelung der Prüfungen eingeführt, und zwar in der Art, wie die ärztliche Prüfungsordnung gestaltet ist; an die Stelle des Vorexamens vor dem eigentlichen Staatsexamen werden in Zukunft zwei Vorprüfungen treten. Ferner ist mit Rücksicht auf die erheblich höheren wissenschaftlichen Anforderungen, die heute an den Tierarzt gestellt werden, die Studienzeit um ein Semester verlängert worden. Die neue Prüfungsordnung erfüllt auch den Wunsch der Tierärzte auf Anrechnung des halben Dienstjahres mit der Waffe auf das Universitätsstudium. Gerade dieser Neuerung haben sich erhebliche Schwierigkeiten entgegengestellt, die die endgültige Fertigstellung des Entwurfs nahezu zwei Jahre verzögerten. Die Heeresverwaltung hatte für diese Anrechnung die Bedingung gestellt, daß die Tierärzte ihrer Dienstpflicht bei einer berittenen Waffe genügten. Dieser Forderung standen aber die Interessen der Universität Gießen entgegen — an der sich bekanntlich eine tierärztliche Abteilung befindet —, weil Gießen keinen berittenen Truppenteil in Garnison hat. Der Ausweg aus dieser Schwierigkeit ist durch Entgegenkommen des Kriegsministeriums dadurch gefunden, daß den in Gießen studierenden Tierärzten gestattet ist, ihr Jahr bei der Infanterie abzudienen.

— **Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens.** Einladung zu der am Sonntag, dem 12. Januar 1913, vormittags 11½ Uhr, in Hagen, im Hotel Glitz, Elberfelderstr. Nr. 1 stattfindenden Versammlung.

Tagesordnung:

1. Mitteilungen.
2. Vorstandswahl.
3. Ist beim Handel nach Schlachtgewicht die Entfernung krankhaft veränderter Teile vor dem Verwiegen statthaft? Referent: Schlachthofdirektor Veterinärrat Clausnitzer-Dortmund.
4. Erfahrungen betreffs der Maßnahmen über die Fleischteuerung. Referent: Schlachthofdirektor Clausen-Hagen.
5. Mitteilungen über die Gründung des Reichsverbandes. Referent: Schlachthof-Direktor Dr. Doenecke-Bochum.
6. Verschiedenes.

Nach der Sitzung findet ein gemeinsames Mittagessen statt. Gäste sind willkommen.

Haspe, im Dezember 1912.

Der Vorstand: I. A.:
Dr. Kirsten, Schriftführer.

Personalien.

Ernennungen: Städt. Tierarzt Dr. Junack in Cottbus zum städt. Obertierarzt und Leiter des Bakteriologischen Laboratoriums auf dem Schlachthof in Berlin; Schlachthofdirektor Dr. P. Leue in Wittstock zum Schlachthofdirektor in Wittenberge, Schlachthoftierarzt Toepfer in Zeitz zum Schlachthofdirektor in Wittstock, Dr. Hermann Eichelsdörfer in Bamberg zum Stadttierarzt in Linz (Oberösterr.), Dr. G. Wilpes zum Schlachthoftierarzt in Koblenz.

Auszeichnungen: Tierarzt Dr. Hasenkamp in Münster ist zum *Direktor* des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen, Schlachthofverwalter Julius Ortenberger in Ilmenau zum *Schlachthofdirektor* ernannt worden.

Vakanzen.

Schlachthofstelle:

Metz: Schlachthoftierarzt, alsbald. Gehalt 3150 M steigend bis 4650 M. Gesuche baldmöglichst a. d. Bürgermeisteramt.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. Januar 1913. Heft 8.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens der Sarkosporidien bei den Haustieren.

Von
Professor **Arvid M. Bergman**
in Stockholm.

Es dürfte keine Gruppe der bei den Haustieren allgemein vorkommenden Parasiten geben, deren Biologie so unvollständig bekannt ist, wie die der Sarkosporidien. Sie sind bisher nicht außerhalb des Tierkörpers angetroffen worden, und in diesem nur in einem bestimmten Gewebe, und zwar in der roten Muskulatur. Da sie aber allgemein auch bei grasfressenden Tieren vorkommen, die sie nicht mit dem Fleische haben aufnehmen können, so müssen sie eine andere Daseinsform haben, als die bekannte. Von einer solchen weiß man indessen nichts. Über die Art der Invasion sind zwei Theorien aufgestellt. Nach der einen sollen sie von anderen Wirtstieren übertragen werden. Nach der andern werden sie mit dem Futter oder dem Getränk durch den Digestionsapparat aufgenommen. Ihre Übertragung von Tier zu Tier ist bei Versuchen gelungen, es ist aber trotzdem im großen und ganzen sowohl ein Rätsel, wie sie spontan aufgenommen werden, als auch, wie sie sich im Körper verbreiten. Die Gattungs- und Arteneinteilung innerhalb der Gruppe ist höchst unsicher, und die Angaben über ihr Vorkommen bei den Haustieren sind auch hauptsächlich deswegen so umstritten, weil die Untersuchungen von verschiedenen Personen je auf eine verschiedene Weise vorgenommen worden sind. Der eine hat Proben von diesem, der andere von jenem Muskel genommen; der eine hat die Proben makro- und ein anderer mikroskopisch untersucht; auf das Alter des Wirtstieres hat man die nötige Rücksicht zu nehmen unterlassen. Im übrigen ist es höchst wahrscheinlich, daß die Parasiten wirklich an den verschiedenen Orten etwas verschieden vorkommen können.

Eine systematische Untersuchung über das Vorkommen der Sarkosporidien beim Haustier ist in Schweden von mir, aber nur betreffs Schweine, vorgenommen worden. Sie wurde im Jahre 1901 in Stockholm gemacht und gab zu einem Schlusse über die günstigste Jahreszeit für die Invasion der Sarkosporidien Veranlassung, dessen Richtigkeit ich durch Untersuchungen an anderen Orten und während einer längeren Zeit zu kontrollieren für nötig hielt. Eine Gelegenheit zur Vornahme solcher hat sich mir in den Jahren, in denen ich als Direktor am öffentlichen Schlachthof in Malmö angestellt war, geboten, und ich habe dieselben auch auf das Vorkommen der genannten Parasiten beim Rindvieh, Pferd und Schaf erstrecken können.

Die Untersuchungen sind mit Hilfe des am Schlachthof für die Trichinenschau angestellten gutgeschulten Personals ausgeführt worden. Das Verfahren war das bei der Trichinenschau gewöhnliche. Von den Muskelproben sind haferkorngroße Stücke abgeschnitten und in Kompressorien gepreßt worden. Wenn nichts anderes angegeben, ist von jeder Probe ein solches Kompressorium voll, d. h. etwa 0,5 Gramm, Muskulatur untersucht worden.

Digitized by Google

— Während der Jahre, in denen diese Arbeiten fortgesetzt wurden, erhielt der Malmöer Schlachthof Rindvieh, Schafe und Schweine beinahe ausschließlich aus den umliegenden Gebieten der fruchtbaren schonenschen Niederung.

Der erste Gegenstand der Untersuchung war das Vorkommen der Sarkosporidien[1]) bei erwachsenen, über $2^1/_2$ Jahre alten **Rindern.** Von jedem Tiere wurden drei Proben genommen, eine von den inneren Kaumuskeln, eine vom Schlunde am Rachen und eine von den Zwerchfellpfeilern. Auf diese Weise wurden während eines Jahres 1200 Tiere, je 100 in einem Monat, untersucht. Das Ergebnis geht aus Tabelle I hervor. Bei 88 Proz. wurden Sarkosporidien gefunden[2]). Die Zahl der mit Sarkosporidien behafteten Rinder wechselte in den verschiedenen Monaten nicht beträchtlich, was, da es sich um mehr als ein Jahr alte Tiere handelte, auch nicht zu erwarten war. Die Parasiten fanden sich am häufigsten in der Probe vom Schlunde bei 79 Proz. der Tiere, während sie in den Proben von den inneren Kaumuskeln und den Zwerchfellpfeilern nur bei 46 und 45 Proz. gefunden wurden. Nur im Schlunde wurden sie bei 23 Proz., nur in den inneren Kaumuskeln bei 5 Proz. und nur in den Zwerchfellpfeilern bei 2 Proz. der Tiere beobachtet.

Ein entsprechendes Resultat ergab eine Serie von ganz auf dieselbe Weise im Laufe eines Jahres ausgeführten Untersuchungen von 1011 Kälbern im Alter von 4 bis 10 Wochen. 8 Proz. hatten Sarkosporidien, 5 Proz. im oberen Teile des Schlundes, 4 Proz. in den inneren Kaumuskeln und 1 Proz. in den Zwerchfellpfeilern. Bei 3 Proz. fanden sie sich nur in der erstgenannten Probe, in 2 und 0,4 Proz. nur in den Proben von den inneren Kaumuskeln und den Zwerchfellpfeilern. Bei jungen Tieren kommen die Parasiten somit ebenfalls öfter im oberen Teile des Schlundes als an den beiden anderen Stellen vor. — Das Material war zur Beurteilung des Vorkommens der Sarkosporidien in den verschiedenen Monaten nicht anwendbar, weil der Unterschied im Alter der Tiere bei ihrer Jugend ein allzu großer war.

Über die Verbreitung der Sarkosporidien im Körper sagt Doflein[1]): „Überhaupt sind die Muskelgruppen, welche dem Magendarmkanal benachbart sind, Prädilektionsstellen für die Sarkosporidieninfektion, ähnlich wie dies bei der Trichinosis sich verhält. Es kommen dabei vor allem die Bauchwandmuskeln, das Diaphragma, der Psoas, die Muskeln des Schlundes und der Zunge, des Kehlkopfs, aber auch die Augenmuskeln in Betracht.“ Um zu kontrollieren, ob diese Angabe auch auf das Verhältnis bei Rindern anwendbar sei, wurde eine Zählung der Anzahl der Sarkosporidien in Präparaten von verschiedenen Muskelgruppen vorgenommen. Diese Arbeit war sehr zeitraubend und umfaßt deshalb nicht mehr als 4 Tiere (Tabelle II). Da die Zahl der Parasiten natürlich auch in Präparaten von derselben Probe wechseln kann, wurden sie in zwei Kompressorien von jeder Probe gezählt, wodurch man sich eine Vorstellung von den Fehlern, die somit entstehen können, machen kann. Daß die dem Magen- und Darmkanal benachbarten Muskelgruppen die Prädilektionsstellen bilden, scheint nicht der Fall zu sein. Die Parasiten kommen überall in der roten Muskulatur vor und sind, abgesehen von dem Verhältnis beim Schlunde, zuweilen an gewissen Stellen,

[1]) In der Gattung Sarkocystis zählt man, wie bekannt, mehrere Arten, wie S. Blanchardi beim Rindvieh, S tenella beim Schaf und S. Miescheriana beim Schwein. Da die Begrenzung dieser Arten ungewiß zu sein scheint, vermeide ich es, die Namen anzuwenden, sondern führe nur das Wirtstier an.

[2]) Ziffern, die Prozente angeben, sind zu ganzen Zahlen abgerundet.

[1]) Lehrbuch der Protozoenkunde. III. Aufl., 1911, S. 918.

Digitized by Google

z. B. im Herzen oder im Kostalteil des Zwerchfells, zuweilen an anderen, wie in den Zwerchfellpfeilern oder den Zehenstreckern des Hinterbeins, zahlreicher anzutreffen. — In der glatten Muskulatur von verschiedenen Teilen des Darmkanals wurden sie nicht gefunden.

Schon vorher ist darauf hingewiesen, daß die Sarkosporidien im Schlunde bedeutend öfter als in anderen Körperteilen vorkommen. Die Proben vom Schlunde sind nahe dem Rachen entnommen worden. Nun hat der Schlund der wiederkäuenden Tiere, wie bekannt, in seiner ganzen Ausdehnung eine rote, quergestreifte Muskulatur. Bei den besonderen Untersuchungen der vier Tiere sind von drei verschiedenen Stellen im Schlunde Proben genommen worden, die das bemerkenswerte Resultat ergeben haben, daß die Parasiten am Wanste viel zahlreicher vorkommen, als in der Brust- oder Halsportion. Um sicher zu sein, daß hierbei keine Zufälle mit hineingespielt haben, wurde von 100 erwachsenen Rindern eine neue Serie Proben vom Schlunde am Rachen und vom Schlunde am Wanste genommen. Von jeder Probe wurden zwei Kompressorien untersucht. Das Ergebnis führe ich hier unten im Auszug an.

	Schlund am Rachen		Schlund am Wanste	
	Kompressorium 1	2	Kompressorium 1	2
Summe der Sarkosporidien bei 100 Rindern	824	844	3373	3349
Von den 100 Rindern fehlten Sarkosporidien bei . . .	11	10	1	0

Hieraus geht hervor, daß sich in der Muskulatur des Schlundes etwa viermal so viel Sarkosporidien am Pansen als am Rachen befanden. In keinem Falle geschah es, daß eines der Kompressorien vom Schlunde am Rachen ebensoviel Parasiten wie eines der Kompressorien vom Schlunde am Pansen desselben Tieres enthielt. Neunmal von 100 wurden in keinem, und dreimal nur in einem der Kompressorien von der ersteren Stelle Sarkosporidien angetroffen. Dies stimmt mit dem bei der zuerst erwähnten Untersuchung von 1200 Rindern gewonnenen Resultate gut überein. Was die Proben vom Schlunde am Pansen betrifft, so geschah es nur einmal, daß in dem einen Sarkosporidien fehlten, niemals aber fehlten sie in beiden. Bei der Entnahme der Proben vom Schlunde am Pansen zeigte sich somit, daß bei allen erwachsenen Rindern Sarkosporidien vorkamen. Die hier vorher mitgeteilte Angabe, daß sie nur bei 88 Proz. vorgefunden wurden, ist nicht absolut richtig, weil bei derjenigen Untersuchung, auf die die Angabe sich stützt, keine Proben von jener Stelle genommen worden waren.

Das entsprechende Verhältnis bei jungen Tieren geht aus einer 100 6—8 Wochen alte Kälber umfassenden Untersuchungsserie, Tab. III, hervor. Schon in diesem Alter wurden die Parasiten bei 6 Proz. der Tiere angetroffen. In der Probe vom Schlunde am Pansen wurden sie bei 5 Tieren in beiden Kompressorien und bei 1 in dem einen gefunden. In der Probe vom Schlunde am Rachen wurden sie nur zweimal in dem einen Kompressorium, keinmal in beiden angetroffen. Das Resultat bestätigt somit, daß die Muskulatur des Schlundes in der Nähe des Pansens die vornehmste Prädilektionsstelle für Sarkosporidien beim Rindvieh ist.

Da diese Prädilektionsstelle nun unmittelbar an der glatten Muskulatur des Pansens liegt, so erscheint es wahrscheinlich, daß, wenn entwickelte Sarkosporidien sich überhaupt in glatten Muskelfasern befinden, dies dort in der Nähe der Fall sein müßte. Um dies eventuell zu beweisen, wurde an 50 Rindern eine Untersuchung der Zahl der Sarkosporidien in der roten, quergestreiften Muskulatur des

Digitized by Google

Schlundes nahe dem Pansen und in der glatten Muskulatur des Pansens, 4 cm davon entfernt, vorgenommen.

Anzahl Rinder	Sarkosporidien der Kompressorien im Schlunde am Pansen. Rote, quergestreifte Muskulatur	Sarkosporidien der Kompressorien im Pansen, 4 cm von der vorigen Stelle. Glatte Muskulatur
24	11—50	0
12	51—100	0
10	101—200	0
4	201—286	0

Obschon die Anzahl Sarkosporidien in der Probe von der quergestreiften Muskulatur höchst bedeutend, bis zu 286 Stück in 0,5 Gramm, sein konnte, waren solche bei der angewendeten Vergrößerung (30 mal) niemals in der glatten Muskulatur 4 cm davon nachzuweisen, und dies gelang auch nicht in Proben von der Übergangszone zwischen glatter und quergestreifter Muskulatur selbst, wo glatte und quergestreifte Fasern nebeneinander liegen. Das Resultat bestätigt somit, daß sich in glatten Muskelfasern keine Sarkosporidien befinden.

Die Form der Sarkosporidien beim Rindvieh und noch mehr ihre Größe wechselt, wie es ja auch bei anderen Tieren der Fall ist, sehr. Die größten, von denen ich ein Maß notiert habe, waren 5—7 mm lang und 0,7—0,75 mm breit. Exemplare von ganz verschiedener Größe konnten in jedem beliebigen Muskel dicht nebeneinander angetroffen werden. Regelmäßig findet man jedoch beim Rindvieh zahlreiche sehr kleine Exemplare im Schlunde bei dessen Übergang in den Pansen.

Entsprechende Untersuchungen wie die in Tabelle I angeführten wurden auch bei **Pferden** vorgenommen. Während eines Jahres wurden 480 untersucht, und hierbei ergab sich, daß 67 Proz. der untersuchten Pferde Sarkosporidien hatten, davon 60 Proz. im Schlunde am Rachen, 18 Proz. in den inneren Kaumuskeln und 22 Proz. in den Zwerchfellpfeilern. In 33 Proz. der Fälle befanden sie sich nur in der Probe vom Schlunde, in 3 Proz. nur in der von den inneren Kaumuskeln und in 5 Proz. nur in der von den Zwerchfellpfeilern. Auch beim Pferde sind sie also in der Muskulatur des Schlundes am zahlreichsten, sie kommen aber, im Gegensatz zu dem Verhältnis bei Rindern, etwas allgemeiner im Zwerchfell als in den inneren Kaumuskeln vor. Betreffs des Vorkommens während der verschiedenen Monate war kein Unterschied zu konstatieren.

Durch eine vergleichende Untersuchung von Proben von dem Schlunde am Rachen und in der Brusthöhle (nahe der Grenze der weißen Muskulatur) bei 100 Pferden wurde konstatiert, daß die Sarkosporidien an diesen beiden Stellen ungefähr gleich oft vorkommen.

Bei vier Pferden wurde eine Zählung ihrer Anzahl in den verschiedenen Muskelgruppen nach demselben Plane wie in Tabelle II vorgenommen. Mit Ausnahme des schon vorher erwähnten Umstandes, daß sie im Schlunde am ungleich zahlreichsten und im Zwerchfell möglicherweise etwas zahlreicher als in anderen Muskeln waren, konnte in ihrem Vorkommen keine Regelmäßigkeit konstatiert werden. Die dem Darmkanal zunächst liegenden Muskeln enthielten somit — mit der obigen Ausnahme — nicht mehr Sarkosporidien als andere. Eher könnte man sagen, sie wären in den Streck- und Beugemuskeln der Zehe zahlreicher, aber auch dieses war, wie gesagt, nicht immer der Fall. Im Herzen scheinen sie beim Pferde seltener zu sein, als beim Rindvieh. Das jüngste Pferd, bei dem Sarkosporidien beobachtet worden sind, war ein 10 Monat altes Fohlen. Das größte beim Pferde von mir notierte Maß einer Sarkosporidie war 14 mm in der Länge und 1 mm in der Breite.

Man ist jetzt ganz allgemein der Ansicht, daß die bei gewissen Tierarten, z. B. beim **Schafe**, interfibrillär liegenden

Digitized by Google

Sarkosporidienzysten derselben Art angehören, wie die bei derselben Tierart intrafibrillär vorkommenden Sarkosporidien. Dies kann aber nicht als bewiesen betrachtet werden. Kitt äußert auch in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere*): „Ob die großen Sarkosporidien nur ältere Exemplare derselben Art sind, welche in kleineren Exemplaren innerhalb der Muskelschläuche sitzt, ist offene Frage; tatsächlich trifft man kleine und große oft nebeneinander in demselben Tierkörper".

Um zur Beantwortung dieser Frage beizutragen, unternahm ich eine Zählung der bei Schafen im Schlunde intrafibrillär liegenden Sarkosporidien, besonders bei Tieren, die Sarkosporidienzysten enthielten, und besonders bei solchen Tieren, bei welchen keine solche nachgewiesen werden konnten. Vier Kompressorien wurden von jeder Probe, zwei vom Schlunde am Rachen und zwei vom Schlunde am Pansen untersucht. Außerdem wurden Schlund, Zwerchfell und Bauchmuskeln makroskopisch untersucht. Das Resultat über Lämmer im Alter von $1^1/_2$—$2^1/_2$ Monaten geht aus Tabelle IV hervor. Intrafibrillär liegende Sarkosporidien, Sarcocystis tenella, kamen bei acht von hundert Lämmern dieses Alters vor, Sarkosporidienzysten, Balbiania gigantea, konnten aber bei keinem wahrgenommen werden.

Ferner wurden 139 ältere Schafe, alle über ein Jahr alt, nach demselben Plane wie die vorerwähnten Lämmer untersucht. Hier führe ich nur das Endergebnis an. Sarkosporidienzysten wurden bei 39 = 28 Proz. gefunden, fehlten also bei 100 = 72 Proz. Intrafibrillär liegende Sarkosporidien wurden bei 92 Proz. der ersteren und 71 Proz. der letzteren gefunden. Da sie also in 21 Proz. mehr Fällen bei Tieren mit Zysten als bei Tieren ohne solche angetroffen werden, und da ferner bei Lämmern im Alter von $1^1/_2$—$2^1/_2$ Monaten keine Zysten, wohl aber intrafibrillär liegende Sarkosporidien nachgewiesen werden konnten, so scheint mir dieser Umstand die Ansicht zu unterstützen, daß die Zysten (Balbiania gigantea) nur eine spätere Entwicklungsstufe der intrafibrillär liegenden Parasiten (Sarcocystis tenella) sind.

Ein anderer Umstand, der für die Identität der beiden Formen spricht, ist der, daß Sporen und Sporoblast derselben ungefähr die gleiche Größe haben oder sich nicht mehr von einander unterscheiden, als es Sporen und Sporoblast

Sarcocystis tenella Nr.	Durchmesser des Sporoblasts	Länge der Sporen	Größte Breite der Sporen	Biegung der Sporen
1	7,20	11,20	3,04	4,80
	4,96	9,60	2,00	6,40
	4,80	12,80	4,00	6,08
	8,50	10,20	3,40	4,59
2	4,00	8.00	2,40	3,20
	4,80	12,00	4,00	5,60
	6,40	12,00	4,00	6,40
Balbiania gigantea				
1	7,20	12,80	4,00	7,20
	5 60	12,00	3,20	6,40
	4,80	15,20	3,20	4,00
2	5,60	12,80	4,80	5,60
	4,80	12,80	4,80	7,20
	6,40	13,60	3,20	4,80

von ein und demselben Individuum können. Einige Beispiele hierfür sind oben angeführt. Die Maße sind μ. Mit Länge der Sporen habe ich den kürzesten Abstand zwischen ihren Enden und mit Biegung der Spore den rechtwinkligen Abstand vom Mittelpunkt einer gedachten geraden, die Enden der Sporen verbindenden Linie bis zu ihrer konvexen Konturlinie, bezeichnet. — Die Sporen der Zysten sind durchschnittlich etwas größer als die der intrafibrillären Sarkosporidien.

Sowohl bei den Lämmern wie bei den erwachsenen Schafen kommen die intrafibrillären Sarkosporidien in der Probe vom Schlunde am Pansen etwa doppelt

*) Aufl. IV, Bd. I. 1910. S. 317.

Digitized by Google

so oft wie in der Probe vom Schlunde am Rachen und in einer beträchtlich größeren Anzahl als dort vor. Die rote Muskulatur im Schlunde am Pansen bildet somit, wie beim Rindvieh, auch beim Schafe die vornehmste Prädilektionsstelle für diese Parasiten. Die Zysten treten auch am frühesten an dieser Stelle auf. In mehreren Fällen, wo sie sehr klein waren, waren sie nirgend anders als dort nachweisbar. Da sie ein länger vorgeschrittenes Entwicklungsstadium der intrafibrillären Sarkosporidien bilden dürften, und da diese am frühesten an dem erwähnten Platze angetroffen werden, so ist es natürlich, daß es sich mit den Zysten ebenso verhält.

Bevor ich noch wußte, daß die Sarkosporidien in den verschiedenen Teilen des Schlundes verschieden zahlreich vorkommen, machte ich eine 342 Lämmer im Alter von etwa drei Monaten umfassende Untersuchungsserie. Die Proben wurden auf die in Tabelle I angegebene Weise genommen. Das Resultat wird unten angegeben: 20 Proz. hatten Sarkosporidien. Am zahlreichsten waren sie im Schlunde und danach in den inneren Kaumuskeln. Im Zwerchfell kommen sie, wie ich mich durch besondere Zählungen überzeugt habe, im allgemeinen nicht zahlreicher vor als in vielen anderen Muskeln.

In der schwedischen Veterinärtidskrift vom Jahre 1902 (S. 73—80) habe ich einige statistische Mitteilungen über das Vorkommen der Sarkosporidien beim **Schweine** nach im Verlaufe eines Jahres bei der Trichinenuntersuchung in Stockholm gemachten Aufzeichnungen gebracht und habe hierbei nachweisen können, daß die Zahl der mit Sarkosporidien behafteten Schweine im Winter im Januar am niedrigsten und im Herbst in den Monaten August bis Oktober am höchsten war. Der Unterschied war bedeutend. Das Resultat hatte mir Anlaß zu folgenden Erwägungen gegeben:

Da es sich um Schweine im Alter von 7—9 Monaten handelt und Sarkosporidien das ganze Jahr hindurch angetroffen worden sind, so ist es in erster Linie klar, daß die Invasion auch im Winter erfolgen muß, wo von einem Weidegang oder einer Fütterung mit frischem Futter, mit Ausnahme von ungekochten Hackfrüchten nicht die Rede sein kann. Die im Herbste geschlachteten Schweine haben indessen im allgemeinen Gelegenheit gehabt, auf die Weide zu gehen oder mit Grünfutter gefüttert zu werden. Die Erhöhung des Prozentsatzes der Schweine mit Sarkosporidien während dieser Monate scheint deshalb darauf hinzudeuten, daß die Parasiten unter solchen Verhältnissen leichter erworben werden.

Bei Spanferkeln sind niemals Sarkosporidien beobachtet worden. Man dürfte deshalb annehmen können, daß solche der Invasion dieser Parasiten nicht ausgesetzt sind. Die Entwöhnung geschieht nach 6—8 Wochen. Die vom August bis Oktober geschlachteten Schweine sind in den Monaten März bis Mai entwöhnt worden und hatten somit Gelegenheit gehabt, im Frühling und im Vorsommer sich im Freien aufzuhalten. Hieraus wurde der Schluß gezogen, daß diese Jahreszeiten in dem betreffenden Jahre für die Sarkosporidieninvasion am günstigsten gewesen sind.

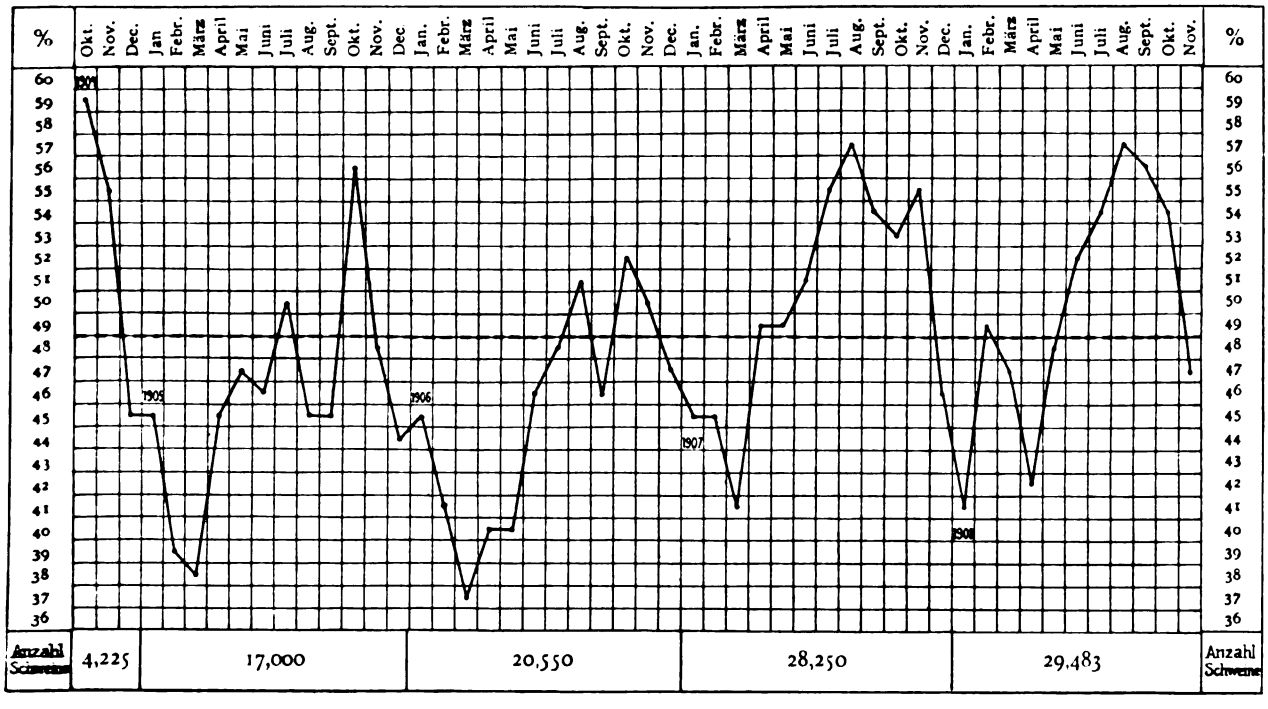
Da diese Schlußfolgerungen sich auf die Erfahrungen eines einzigen Jahres stützten, war es ungewiß, ob sie All-

Untersuchte Tiere	Hiervon mit Sarkosporidien	Mit Sarkosporidien in den inneren Kaumuskeln	Mit Sarkosporidien im Schlunde am Rachen	Mit Sarkosporidien in den Zwerchfellpfeilern	Mit Sarkosporidien nur in den inneren Kaumuskeln	Mit Sarkosporidien nur im Schlunde am Rachen	Mit Sarkosporidien nur in den Zwerchfellpfeilern
342	20 %	10 %	16 %	2 %	3 %	10 %	1 %

Digitized by Google

gemeingültigkeit besitzen. Ich habe deshalb auf dem Schlachthof in Malmö gleichzeitig mit der gewöhnlichen Trichinenschau eine sich über vier Jahre und zwei Monate erstreckende und 95 283 Schweine umfassende Kontrolluntersuchung ausführen lassen. Von jedem Schweine wurde je ein Kompressorium untersucht, und dieses enthielt etwa 0,5 g Muskulatur von Lunge, Kehlkopf und Zwerchfell. Die betreffenden Schweine waren beinahe ausschließlich aus Schonen. Die allermeisten (etwa 97 Proz.) waren ungefähr 7 Monate alt. Es hat zwar nicht vermieden werden können, daß auch einige ältere Schweine (9 Monate alt oder darüber) mitgerechnet worden sind; da sie aber nicht mehr als 3 Proz. der ganzen Anzahl bilden und über die Jahre ziemlich gleichmäßig verteilt sind, dürften sie nicht nennenswert auf das Endresultat einwirken.

Die nebenstehende Kurve gibt für jeden Monat besonders an, bei welcher Prozentzahl der untersuchten Schweine Sarkosporidien nachweisbar waren. Sie zeigt, abgesehen von geringeren Ungleichmäßigkeiten, eine große Ähnlichkeit in ihrem Verlaufe während der verschiedenen Jahre. Für jedes Jahr findet sich eine große Erhöhung und eine große Senkung. Die Spitzen liegen in einem der Monate Juli bis November, die Tiefen im Januar bis April. Die Unterschiede sind nur so groß, daß sie als von den Verschiedenheiten der Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse und den Vegetationsperioden in den verschiedenen Jahren abhängig betrachtet werden können. Die Übereinstimmung mit der im vorerwähnten Aufsatz veröffentlichten Kurve ist ebenfalls augenscheinlich. Die Verschiedenheit von ihr ließe sich als eine Folge der in Schonen herrschenden klimatischen Verhältnisse mit bedeutend kürzeren Wintern als in anderen Teilen Schwedens erklären. Das Ergebnis bildet eine Bestätigung meiner im vorerwähnten Aufsatz ausgesprochenen Äußerung, daß die Sarkosporidieninvasion zu einer jeden Zeit des Jahres erfolgen kann, und daß im Frühling und Sommer eine größere Möglichkeit für eine solche vorliegt als im Herbste und im Winter, Umstände, welche die Annahme, daß diese



Digitized by Google

Parasiten mit frischem Futter vegetabilischen Ursprungs aufgenommen werden, unterstützen.

Gegen die Untersuchung ließe sich der Einwand erheben, daß die Präparate (dieselben wie die für die Trichinenschau angewendeten) klein gewesen sind, so daß man nicht sagen kann, bei allen Schweinen, die in Wirklichkeit Sarkosporidien hatten, solche gefunden zu haben. Sie wurden durchschnittlich bei 48,5% Proz. angetroffen und die höchste Prozentzahl in irgendeinem Monat war 59, eine Zahl, die, wie wir sehen werden, für siebenmonatige, im Herbste geschlachtete Schweine zu niedrig ist. Da die untersuchten Präparate indessen stets gleich groß und denselben Muskeln entnommen worden waren und die größte Abweichung der Kurve von der die Durchschnittsprozentzahl bezeichnenden geraden Linie in den verschiedenen Jahren deutlich übereinstimmte, so können diese nicht von einem Zufall abhängen. Beim Ablesen der Kurve sind im übrigen nur die größten Abweichungen berücksichtigt worden.

Um die Frage, wie oft die Sarkosporidien beim Schweine in den Herbstmonaten vorkommen, zu entscheiden, wurde eine kleinere Anzahl Schweine einer umfassenden Untersuchung unterzogen. Von jedem einzelnen wurden acht Kompressorien geprüft, und die Proben von dem Schlunde am Rachen und in der Brusthöhle, von den Zwerchpfeilern und von der Zunge genommen (s. unten stehende Tabelle). Es zeigte sich hier, daß die Parasiten bei 96 Proz. der Schweine von einem Jahre und darüber, bei 94 Proz. der sieben Monate alten Schweine, aber bei keinem 6 bis 8 Wochen alten Ferkel gefunden wurden. Was ihr Vorkommen in den verschiedenen Muskeln anbetrifft, von denen die Proben genommen sind, herrschte kein größerer Unterschied. Keiner von ihnen dürfte deshalb als Prädilektionsstelle zu betrachten sein.

Im Laufe der Jahre ist es mir auch gelungen, die Köpfe von 15 **Renntieren** aus Lappland zur Untersuchung zu bekommen. Es wurden Proben vom Schlunde am Rachen, wo er mitfolgte, sowie von den inneren Kaumuskeln und der Zunge genommen. In sämtlichen Fällen wurden Sarkosporidien nachgewiesen. In Größe und Form ähneln sie am meisten denen des Rindes.

Zusammenfassung:

Intrafibrillär liegende Sarkosporidien konnten nachgewiesen werden

bei 6 Proz. der Kälber im Alter von 6—8 Wochen,

bei allen erwachsenen Rindern im Alter von $2^1/_2$ Jahren und darüber,

(bei nur 88 Proz. erwachsener Rinder im Alter von $2^1/_2$ Jahren und darüber, falls keine Probe vom Schlunde am Pansen untersucht wurde),

bei 8 Proz. der Lämmer im Alter von $1^1/_2$—$2^1/_2$ Monaten,

bei 76 Proz. der Schafe im Alter von 1 Jahr und darüber,

bei 67 Proz. der erwachsenen Pferde,

bei keinem Spanferkel im Alter von 6—8 Wochen,

	Anzahl Tiere	Sarkospor. bei	Sarkosporidien wurden bei folgender Anzahl Tiere nachgewiesen in der Probe											
			vom Schlunde am Rachen			vom Schlunde in der Brusthöhle			von den Zwerchfellpfeilern			Von den Muskeln der Zunge		
			Kompressorium		Durchschnittszahl	Kompressorium		Durchschnittszahl	Kompressorium		Durchschnittszahl	Kompressorium		Durchschnittszahl
			1	2		1	2		1	2		1	2	
Spanferkel, 6—8 Wochen . . .	30	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
Schweine, 7 Monate	50	94%	32	32	64%	35	30	65%	36	31	67%	33	35	68%
Ältere Schweine, 1 Jhr. u. darüber	50	96%	30	31	61%	38	29	67%	35	32	67%	33	26	58%

Digitized by Google

bei 94 Proz. der 7 Monate alten Schweine, wenn die Untersuchung im Herbste vorgenommen wurde,
bei 96 Proz. der Schweine im Alter von 1 Jahr und darüber, sowie
bei allen erwachsenen Renntieren (nur 15 untersucht).

Die jüngsten Tiere, bei denen diese Sarkosporidien beobachtet worden sind, waren

ein 6 Wochen altes Kalb,
ein 6 Wochen altes Lamm,
ein 10 Wochen altes Schwein und
ein 10 Monat altes Fohlen (nur drei Fohlen untersucht).

Bei über 1 Jahr alten Rindern, Pferden, Schafen und Schweinen ist kein konstanter Unterschied betreffs des Vorkommens der Sarkosporidien in den verschiedenen Jahreszeiten. Durch die sich über eine Zeit von 4 Jahren und 2 Monaten erstreckende Untersuchung wurde konstatiert, daß bei 7 Monate alten Schweinen Sarkosporidien zu jeder beliebigen Zeit des Jahres vorkommen, und daß ein bedeutend größerer Prozentsatz von ihnen diese Parasiten in den Monaten Juli bis November als im Januar bis April enthielt. Da bei Spanferkeln keine Sarkosporidien vorkommen, läßt sich hieraus der Schluß ziehen, daß die Invasion zu allen Jahreszeiten erfolgen kann, und daß im Frühling und Sommer die größte Möglichkeit hierfür vorliegt.

Die Prädilektionsstellen der Sarkosporidien sind

beim Rindvieh und Schafe in erster Reihe die Muskulatur des Schlundes in unmittelbarer Nähe des Pansens, in zweiter Reihe die Muskulatur in den übrigen Teilen des Schlundes sowie bei Schafen in dritter Reihe die inneren Kaumuskeln,
bei Pferden in erster Reihe die rote Muskulatur des Schlundes und in zweiter Reihe das Zwerchfell.
Beim Schweine gibt es keine ausgeprägten Prädilektionsstellen.

Im übrigen ergab sich, daß die Sarkosporidien überall in der roten Muskulatur des Körpers unregelmäßig verteilt sind. Die an mehreren Stellen in der Literatur vorkommende Angabe, daß Sarkosporidien in den dem Darm- und Magenkanal benachbarten Muskeln am zahlreichsten vorkommen, besitzt keine Allgemeingültigkeit.

Große und kleine Sarkosporidien können nebeneinander in allen Muskeln vorkommen. Bei Rindern und Schafen sind jedoch immer viele kleine Individuen an der vornehmsten Prädilektionsstelle, nämlich dem Schlunde am Pansen, angetroffen worden. Dort sind die kleinsten Exemplare im Körper getroffen worden, und bei Kälbern und Lämmern war es am leichtesten, die Parasiten dort nachzuweisen.

In der glatten Muskulatur waren niemals, selbst nicht beim Rindvieh in der Muskulatur des Pansens unmittelbar an der vorerwähnten Prädilektionsstelle, Sarkosporidien nachzuweisen.

Die obenstehenden Punkte gelten für die gewöhnlich intrafibrillär liegende Form, Sarcocystis.

Interfibrillär liegende Zysten, Balbiania, wurden bei 28 Proz. der Schafe im Alter von ein Jahr und darüber angetroffen. Sie fanden sich nicht bei Lämmern im Alter von 1½—2½ Monaten, von denen, wie vorher betont, 8 Proz. intrafibrilläre Sarkosporidien beherbergten. Wie diese am frühesten im Schlunde am Pansen auftraten, so wurden auch die Zysten am frühesten auf diesem Platze angetroffen. Das jüngste Lamm, bei dem Zysten nachweisbar waren, war indessen vier Monate alt, während sich, wie vorhin erwähnt, intrafibrilläre Sarkosporidien bei einem nur sechs Wochen alten Lamm fanden.

Intrafibrilläre Sarkosporidien konnten bei 92 Proz. der Schafe, die Zysten enthielten, aber nur bei 71 Proz. der Schafe ohne Zysten nachgewiesen werden. Sporen und Sporoblast bei intrafibrillären Sarkosporidien unterscheiden

Digitized by Google

Tabelle I. Sarkosporidien bei erwachsenen (über $2^1/_2$ Jahre altem) Rindvieh.

Monat	Untersuchte Tiere	Tiere, bei denen Sarkosporidien beobachtet worden sind	Tiere, bei denen Sarkosporidien vorkommen in			Tiere, bei denen Sarkosporidien nur vorkommen in		
			den inneren Kaumuskeln	dem oberen Teil des Schlundes	den Zwerchfellpfeilern	den inneren Kaumuskeln	dem oberen Teile des Schlundes	den Zwerchfellpfeilern
Februar . .	100	95	59	89	64	2	15	2
März . . .	100	92	45	83	46	6	25	2
April . . .	100	92	45	86	58	2	21	2
Mai	100	91	46	84	39	3	27	2
Juni	100	88	46	75	45	6	23	3
Juli	100	87	50	76	41	4	23	4
August . . .	100	85	49	72	49	6	20	3
September .	100	84	43	79	36	4	29	1
Oktober . .	100	88	49	81	39	7	27	0
November . .	100	83	49	67	42	8	20	6
Dezember . .	100	84	42	74	42	5	21	1
Januar . . .	100	86	34	82	42	3	31	1
Summe	1 200	1 055	557	948	543	56	282	27
Proz. aller untersuchten Tiere . .		87,92	46,42	79,00	45,25	4,67	23,50	2,25

Tabelle II. Anzahl der Sarkosporidien, pro Kompressorium gezählt, in Proben von verschiedenen Muskeln bei Rindern.

Proben	Kuh, 8 Jahre		Kuh, 4 Jahre		Kuh, 6 Jahre		Ochse, 6 Jahre	
	K. 1	K. 2	K. 1	K. 2	K. 1	K. 2	K. 1	K. 2
von dem Schlund am Rachen	8	6	4	20	12	37	12	44
„ „ „ in der Brusthöhle . .	26	26	5	3	34	36	7	12
„ „ „ am Pansen	**28**	**50**	**33**	**16**	**89**	**206**	**33**	**47**
„ den inneren Kaumuskeln	5	16	0	1	1	2	1	3
„ „ Muskeln der Zunge	8	1	0	0	2	0	8	6
„ „ äußeren Kaumuskeln	10	9	0	0	0	0	4	2
„ „ Muskeln des Augapfels	1	1	0	0	5	1	0	4
„ „ m. longus coli mitten am Halse .	4	3	8	4	10	4	5	6
„ „ „ „ „ in der Brusthöhle	11	4	1	2	2	1	2	1
„ „ „ sternalis	3	4	4	2	5	2	1	0
„ „ Zwischenrippenmuskeln	4	8	0	1	2	1	8	2
„ dem Rippenteil des Zwerchfells . . .	15	4	1	2	7	5	23	13
„ „ Zwerchfellpfeilern	1	2	2	2	3	7	32	30
„ den m. psoas	8	9	1	0	3	2	4	0
„ „ Hautmuskel, m. cutaneus max. .	11	3	0	0	3	0	1	2
„ „ Bauchmuskeln, m. rectus abd. .	2	5	3	2	2	1	15	15
„ „ Rückenmuskeln, m. longiss. dorsi	8	5	1	1	3	3	3	3
„ „ Armbogenstreckern, m. anconaei	1	7	2	3	2	9	6	3
„ „ Zehenstreckern des Vorderbeins .	5	4	0	6	15	11	19	4
„ „ Zehenbeugern des Vorderbeins .	9	4	1	0	0	3	0	0
„ „ m. gracilis	0	0	0	0	3	5	0	0
„ „ m. glutaeus	3	1	0	0	4	2	8	7
„ „ Zehenstreckern des Hinterbeins .	3	4	0	1	17	6	28	7
„ „ Zehenbeugern des Hinterbeins .	6	1	1	1	5	3	8	6
„ dem Herzen	18	28	4	1	2	2	0	0
„ der glatten Muskulatur im Pansen .	0	0	0	0	0	0	0	0
„ „ „ „ „ Netzmagen	0	0	0	0	0	0	0	0
„ „ „ „ „ Duodenum	0	0	0	0	0	0	0	0
„ „ „ „ „ Ileum . .	0	0	0	0	0	0	0	0
„ „ „ „ „ Colon . .	0	0	0	0	0	0	0	0
„ „ „ „ „ Rektum .	0	0	0	0	0	0	0	0

Digitized by Google

Tabelle III. Vergleich zwischen der Anzahl Sarkosporidien, gezählt pro Kompressorium, in Proben von dem im Kopf und von dem in der Bauchhöhle liegenden Teile des Schlundes bei 6—8 Wochen alten Kälbern.

Nummer des Kalbes	Schlund am Rachen		Schlund am Pansen	
	Kompressorium		Kompressorium	
	1	2	1	2
1—13	—	—	—	—
14	—	3	5	3
15—21	—	—	—	—
22	—	—	1	—
23—26	—	—	—	—
27	—	—	2	1
28—47	—	—	—	—
48	—	—	1	2
49—64	—	—	—	—
65	—	—	1	2
66—77	—	—	—	—
78	—	1	1	1
79—100	—	—	—	—
Nummer mit Sarkosporidien	0	2	6	5

sich in Größe und Form nicht nennenswert von Sporen und Sporoblast bei den Zysten, können aber, auch bei demselben Sarkosporidien-Individuum, in bezug auf die genannten Eigenschaften variieren. Infolge dieser Umstände dürfte man den Schluß ziehen können, daß die beim Schafe vorkommenden interfibrillären Zysten (Balbiania) zu derselben Art wie die intrafibrillären Sarkosporidien (Sarkocystis) gehören und eine später, aber nicht konstant auftretende Entwicklungsform dieser bilden.

Da, wie vorher nachgewiesen, die Sarkosporidieninvasion in größtem Umfang im Frühling und Sommer vor sich geht, da bei den pflanzenfressenden Pferden, Rindern und Schafen die rote Muskulatur des Schlundes eine Prädilektionsstelle für die Sarkosporidien bildet, und bei den wiederkäuenden Rindern und Schafen der Teil des Schlundes, der in den Pansen übergeht, die vornehmste Prädilektionsstelle ist, während der Schlund bei dem allesfressenden Schweine nicht mehr von diesen Parasiten beherbergt, als andere

Tabelle IV. Vergleich zwischen der Anzahl intrafibrillär liegender Sarkosporidien, Sarkocystis tenella, gezählt pro Kompressorium, in Proben vom Schlunde von $1^1/_2$—$2^1/_2$ Monate alten Lämmern, welche auch Sarkosporidienzysten, Balbiania gigantea, enthielten

Nummer des Tieres	Schlund am Rachen		Schlund am Pansen	
	Kompressorium		Kompressorium	
	1	2	1	2
Keine beobachtet	—	—	—	—

Keine Sarkosporidienzysten, Balbiania gigantea, enthielten

Nummer des Tieres	Schlund am Rachen		Schlund am Pansen	
	Kompressorium		Kompressorium	
	1	2	1	2
1—3	0	0	0	0
4	1	0	3	1
5—15	0	0	0	0
16	5	9	47	22
17—33	0	0	0	0
34	0	0	1	2
35—46	0	0	0	0
47	0	0	3	1
48—76	0	0	0	0
77	0	1	0	1
78	0	0	1	0
79—87	0	0	0	0
88	0	0	1	1
89—91	0	0	0	0
92	1	0	0	3
93—100	0	0	0	0
Summa	7	10	56	31
Nummer mit Sarkosporidien	3	2	6	7

Muskeln, und da sie im übrigen in allen quergestreiften Muskeln des Körpers unregelmäßig verbreitet sind, in der glatten Muskulatur aber nicht nachweisbar waren, so dürfte man bis auf weiteres annehmen können, daß die Invasion auf folgende Weise vor sich geht: Die Sarkosporidien werden mit Futter von Pflanzennatur durch den Digestionsapparat aufgenommen, dringen in dessen Wände ein und werden mit dem Lymph- und Blutstrom weiter nach der quergestreiften Muskulatur in den verschiedenen Teilen des Körpers geführt,

Digitized by Google

wo sie in die Fibrillen eindringen. Im vorderen Teile der Digestionsröhre, wo diese quergestreifte Muskulatur enthält, können sie auch direkt in diese eindringen. Deshalb finden sie sich bei Pflanzenfressern so zahlreich im Schlunde und darum sind sie bei Wiederkäuern gerade in dem Teile des Schlundes, der in den Pansen übergeht, am zahlreichsten, weil eben dieser in beständiger Berührung mit der Futtermasse steht.

Für histologische Untersuchungen zur Beleuchtung der Einwanderung der Sarkosporidien dürften sich bei Rindern und Schafen Proben vom Schlunde am Pansen besonders gut eignen.

Die Bedeutung des neuen Viehseuchengesetzes und seine Anwendung auf Schlachtviehhöfe und öffentliche Schlachthäuser.*)

Von

Dr. Doenecke,

Schlachthofdirektor in Bochum i. W.

Der Vorstand unseres Vereins hat an mich die Aufforderung gerichtet, über das vorliegende Thema als Frage von aktueller Bedeutung einen Vortrag für die heutige Vereinssitzung zu übernehmen. Wenn ich zunächst überrascht und wenig geneigt war, dem Wunsche Folge zu leisten, so hatte dies in der mir wenig zusagenden Aufgabe einzig und allein seinen Grund. Denn m. E. ist der seit dem Inkrafttreten des neuen Viehseuchengesetzes verflossene Zeitraum zu kurz, um sich mit allen Einzelheiten des Gesetzes vertraut zu machen und über die Folgen desselben in der Praxis sich ein Urteil bilden zu können. Bei weiterer Überlegung kam ich aber zu der Überzeugung, daß eine Besprechung des neuen Gesetzes, wenn dieselbe auch wegen der Reichhaltigkeit der Materie und der Kürze der uns zur Verfügung stehenden Zeit niemals erschöpfend sein kann, doch von einem gewissen Nutzen sein wird, indem sie einerseits dem einen oder anderen Kollegen Veranlassung bietet, sich mit der fraglichen Materie eingehender zu befassen, andererseits auch zu einer Klärung verschiedener und Richtigstellung irriger Auffassungen beitragen wird.

Unter der Herrschaft des Reichsgesetzes vom 23. Juni 1880 und des hierzu erlassenen Abänderungsgesetzes vom 1. Mai 1894 sowie der hierzu erlassenen Ausführungsgesetze der einzelnen Bundesstaaten wurden die Viehseuchen im ganzen Reichsgebiete nach einheitlichen Grundsätzen bekämpft. Bei einer Reihe von Seuchen, deren Folgen man zurzeit des Erlasses des Gesetzes von 1880 am schwersten empfand, beispielsweise der Lungenseuche, ferner den Schafpocken und den Erkrankungen der Pferde an Rotz, wurden mehr oder minder große Erfolge erzielt. Weniger günstig waren die Wirkungen des Gesetzes bei anderen der Anzeigepflicht unterstellten Krankheiten. Die Schafräude und der Milzbrand erfuhren keine wesentliche Verringerung. Die Maul- und Klauenseuche durchzog wiederholt mit schweren Seuchengängen ganz Deutschland, und es besteht, wie namentlich die letzten Jahre zur Genüge ergeben haben, trotz aller Vorsichtsmaßregeln doch stets die Gefahr neuer allgemeiner Verseuchung. Auch gegenüber den Krankheiten der Schweine waren die Erfolge ihrer Bekämpfung wenig zufriedenstellend.

Im Interesse der Landwirtschaft und aller sonst an dem Gedeihen der Viehzucht beteiligten Kreise mußten an die Veterinärpolizei größere Anforderungen gestellt werden, die sich an der Hand des bisherigen Gesetzes nicht befriedigen ließen. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, das Gesetz nach den gesammelten Erfahrungen und unter Berücksichtigung des jetzigen Standes der Veterinärwissenschaft zeitgemäß zu ändern und zu ergänzen. Es kam hinzu, daß in letzter Zeit eine Reihe von Seuchen in den Vordergrund des wirtschaftlichen Interesses trat, an deren Bekämpfung bei dem Erlasse des Gesetzes noch nicht gedacht werden konnte. Dies sind, abgesehen von den Geflügelkrankheiten, die Seuchen der Schweine (Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest) und die Tuberkulose des Rindviehs. Alle erforderten besondere Maßnahmen, die im Rahmen des bisherigen Gesetzes nicht oder nur zum Teil ausführbar waren.

Das Bedürfnis einer baldigen Revision des Viehseuchengesetzes ist in den letzten Jahren sowohl von den landwirtschaftlichen wie auch von den tierärztlichen Vertretungen mit zum Teil eingehender Begründung betont worden (vgl. z. B. die Verhandlungen des deutschen Landwirtschaftsrates im Jahre 1901 und des deutschen Veterinärrates 1902); auch die Behörden hatten sich der Überzeugung nicht verschließen können, daß eine weitere Ausgestaltung des Gesetzes notwendig sei. Im Jahre 1902 wurden daher vorläufige Vorschläge zur Abänderung des Gesetzes zusammengestellt und im Kaiserlichen Gesundheitsamt unter Zuziehung von sach-

*) Vortrag, gehalten in der Versammlung des Vereins Westfälischer Schlachthoftierärzte am 7. Juli 1912 in Unna-Königsborn.

Digitized by Google

verständigen Vertretern der größeren Bundesstaaten einer Beratung unterzogen. Der hierbei festgestellte Entwurf eines Abänderungsgesetzes ging sodann sämtlichen Bundesregierungen zur Anhörung der interessierten Vertretungen, insonderheit der Landwirtschaft und der Viehhändler, sowie zur Begutachtung zu. Außerdem wurde allen sonstigen Korporationen und Berufsständen, bei denen ein Interesse an den Bestimmungen des Gesetzes vorausgesetzt werden konnte, z. B. den größeren mit Viehhöfen versehenen Städten, dem deutschen Veterinärrate, dem Vereine preußischer Schlachthoftierärzte, dem deutschen Fleischerverband u. a. Gelegenheit zur Äußerung gegeben. Das hierbei gewonnene Material ist in dem jetzigen Gesetze verwertet, desgleichen das Ergebnis einer Beratung, welcher der Entwurf im Reichsgesundheitsrat unterzogen worden ist.

Das jetzige Gesetz ändert und ergänzt das bisherige Recht unter tunlichster Beibehaltung der in langjähriger Praxis bewährten Bestimmungen und unter Berücksichtigung der neu hervorgetretenen Bedürfnisse.

Unsere Aufgabe kann es nun unmöglich sein, das ganze Gesetz vom 26. Juni 1909 in den Rahmen unserer Betrachtung zu ziehen. Für uns kommen der Abschnitt des Gesetzes, der sich mit der Seuchenbekämpfung im Inlande, speziell der Anzeigepflicht befaßt, und außerdem die §§ 16, 17, 62—65, welche besondere Vorschriften für Viehhöfe und Schlachthöfe einschließlich öffentlicher Schlachthäuser enthalten, ausschließlich in Frage. Einzuschließen in den Kreis unserer Betrachtungen sind aber selbstverständlich die §§ 41—53 der Bundesratsvorschriften zum Viehseuchengesetze vom 7. Dezember 1911 und die gleichen Paragraphen der Preuß. viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912.

Hier ist zunächst bei den allgemeinen Vorschriften in den §§ 9 und 10 einerseits die Liste der der Anzeigepflicht unterliegenden Viehseuchen durch Aufnahme des Rauschbrandes, der Wild- und Rinderseuche, der Schweineseuche und Schweinepest, des Rotlaufs der Schweine, der Geflügelcholera und Hühnerpest sowie namentlich der gefährlichen Formen der Rindertuberkulose ergänzt, andererseits der Kreis der zur Anzeige verpflichteten Personen erweitert, zugleich aber die Erfüllung der Anzeigepflicht dadurch erleichtert, daß die Landesregierungen statt der Polizeibehörde auch eine andere den Viehbesitzern usw. bequemere Anzeigestelle sollen bestimmen können. Eine größere Bedeutung für uns ist dieser Abänderung nicht beizulegen, denn abgesehen von der neuen Anzeigepflicht der gefährlichen Formen der Tuberkulose bestand für die anderen oben genannten Seuchen bereits die Anzeigepflicht durch Bekanntmachung des Reichskanzlers auf Grund des § 10 des Gesetzes vom 23. Juni 1880. Bezüglich der Anzeigepflicht der Tuberkulose weise ich aber auf § 301 Abs. 3 der Preuß. viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912 hin, wonach Feststellung von Tuberkulose bei in Schlachthöfen oder in öffentlichen Schlachthäusern befindlichen Tieren keine Veranlassung zu veterinärpolizeilichen Maßregelungen abgeben soll. Demnach ist die Aufnahme der Tuberkulose unter die gesetzlich zu bekämpfenden Seuchen von nebensächlicher oder, wohl richtiger gesagt, gar keiner Bedeutung für die Schlachtviehhöfe und öffentlichen Schlachthäuser. Sie kann höchstens noch in einer Hinsicht eine gewisse Bedeutung für uns erlangen, wenn die Staatsregierung, in Verlegenheit um günstige Absatzgebiete, die auszumerzenden tuberkulösen Tiere an die Schlachthöfe der größeren Städte abzuschieben versuchen würde. Doch darüber ist vorläufig noch keine Entscheidung getroffen, und es wird an uns liegen, zu gegebener Zeit die städtischen Behörden rechtzeitig auf die zweifellos damit verbundenen Schädigungen des einheimischen Gewerbes aufmerksam zu machen und Mittel und Wege zu suchen, um einer Überschwemmung der städtischen Schlachtviehhöfe und Schlachthäuser mit diesen hochgradig tuberkulösen Tieren vorzubeugen.

Wenden wir uns nun den besondere Vorschriften für Schlachtviehhöfe und öffentliche Schlachthäuser enthaltenden Paragraphen zu, so dürfte zunächst eine begriffliche Klarstellung der dort gebrauchten Bezeichnungen „Viehhöfe, Schlachthöfe und öffentliche Schlachthäuser“ durchaus am Platze sein, zumal da wie auch in den Verhandlungen des Veterinärrats im Jahre 1911 zu Hamburg zum Ausdruck kam, die Terminologie des Gesetzes sich mit unseren Begriffen für gewöhnlich nicht deckt. Auf Grund der Aussprache in Hamburg haben ja dann auch in den Bundesratsvorschriften und in der Preuß. viehseuchenpolizeilichen Anordnung andere Bezeichnungen, die eine irrtümliche Auffassung nicht mehr zulassen, Eingang gefunden. Für das Gesetz jedoch, welches in seinem Wortlaut bereits vorlag, ließ sich die Sache nicht mehr ändern, und wir müssen uns mit der ungewohnten und etwas widerspruchsvollen Terminologie des Gesetzes und der Bundesratsbestimmungen abzufinden suchen. Das Gesetz versteht nach der in Hamburg abgegebenen Erklärung der anwesenden Herren Ministerialvertreter und dem Ministerialerlaß vom 28. März 1912 unter Viehhof einen Nutzviehhof, unter Schlachthof einen Schlachtviehhof;

Digitized by Google

also Viehhof ist die Anlage, wo mit Nutzvieh gehandelt, Schlachthof die Anlage, wo mit Schlachtvieh gehandelt wird. Davon wird die Schlachthausanlage unter der Bezeichnung „öffentliche Schlachthäuser" unterschieden. In den Bundesratsbestimmungen finden wir jedoch auf Grund der Hamburger Aussprache den Ausdruck: „Nutzviehhöfe, Schlachtviehhöfe und öffentliche Schlachthäuser gewählt; Bezeichnungen, die sich mit den uns gewohnten Begriffen decken.

Kehren wir nun nach dieser terminologischen Klarstellung zu dem uns zunächst interessierenden und die Beaufsichtigung regelnden § 16 zurück, so finden wir, daß derselbe sich dem Inhalt nach an den entsprechenden § 17 des alten Gesetzes anschließt und, wenn auch der Wortlaut eine etwas andere Fassung erhalten hat, keine Neuerung für uns bringt. Höchstens wäre hier zu erwähnen, daß nach § 2 Abs. 2 des Viehseuchengesetzes an Stelle der beamteten Tierärzte andere approbierte Tierärzte mit Wahrnehmung der amtlichen Funktionen betraut werden können, und auf Grund wiederholter Eingaben der interessierten Berufsstände vielleicht mehr als wie bisher die Regierungen von diesem ihrem Rechte Gebrauch machen werden. Es hätte jedoch keinen Zweck, sich irgendwelchen Illusionen in dieser Hinsicht hinzugeben. Für die uns unterstellten Anstalten bleibt alles beim alten; denn nach der Ministerialverfügung vom 28. März 1912 ist die Frage der Heranziehung von Privattierärzten zu verneinen, wenn es sich um die Überwachung wichtiger Märkte, Vieh- und Schlachthöfe und dergleichen handelt. In solchen Fällen ist auch darauf zu achten, daß mit der Überwachung regelmäßig nicht Tierärzte betraut werden, die zu den Unternehmern der zu beaufsichtigenden Betriebe und Anstalten im Dienst- oder Vertragsverhältnis stehen und damit scheiden wir ja eo ipso aus.

Der § 17 Abs. 12 und die §§ 62—65 enthalten folgende „Besondere Vorschriften" für Viehhöfe, Schlachthöfe, einschließlich öffentlicher Schlachthäuser. Ich lasse dieselben im Wortlaut folgen:

§ 17. Zum Schutze gegen die ständige Gefährdung der Viehbestände durch Viehseuchen können folgende Maßnahmen angeordnet werden:

12. Regelung der Einrichtung und des Betriebes von Viehausstellungen, Viehmärkten, Viehhöfen, Schlachthöfen und gewerblichen Schlachtstätten, insbesondere auch räumliche Trennung der Viehhöfe von den Schlachthöfen, Anlegung getrennter Zu- und Abfuhrwege für Viehmärkte, Viehhöfe und Schlachthöfe sowie Verbot des Abtriebs von Vieh von Schlachtviehmärkten zu anderen Zwecken als zur Schlachtung oder zum Auftrieb auf andere Schlachtviehmärkte.

§ 62. Auf die Viehhöfe und Schlachthöfe einschließlich der öffentlichen Schlachthäuser und auf das daselbst aufgestellte Vieh finden die vorstehenden Bestimmungen dieses Gesetzes mit den Änderungen Anwendung, die sich aus den nachfolgenden besonderen Vorschriften ergeben.

§ 63 Wird unter dem daselbst aufgestellten Vieh der Ausbruch einer übertragbaren Seuche ermittelt, oder zeigen sich bei solchem Vieh Erscheinungen, die nach dem Gutachten des beamteten Tierarztes den Ausbruch einer solchen Seuche befürchten lassen, so sind die erkrankten und alle verdächtigen Tiere sofort in polizeiliche Verwahrung zu nehmen und von jeder Berührung mit den übrigen auszuschließen.

§ 64. Nach Feststellung des Seuchenausbruchs können Viehhöfe und Schlachthöfe einschließlich der öffentlichen Schlachthäuser ganz oder teilweise für die Dauer der Seuchengefahr gegen den Abtrieb der für die Seuche empfänglichen Tiere gesperrt werden.

§ 65. Soweit Schlachtvieh in Frage kommt und die Art der Krankheit es gestattet (vgl. §§ 32, 35, 38. 43 Abs. 2) kann der Besitzer der erkrankten oder verdächtigen Tiere oder sein Vertreter angehalten werden, die sofortige Schlachtung unter Aufsicht des beamteten Tierarztes in den dazu bestimmten Räumen vorzunehmen.

Die Schlachtung kann in dringenden Fällen auch ohne vorherige Benachrichtigung des Besitzers oder seines Vertreters vorgenommen und auf alles andere in der betreffenden Räumlichkeit vorhandene, für die Seuche empfängliche Schlachtvieh ausgedehnt werden. Den Besitzern der so geschlachteten Tiere ist unverzüglich von der Schlachtung Mitteilung zu machen.

Wie Sie, meine Herren, sich selbst überzeugen konnten, haben wir hier erhebliche Änderungen gegen das frühere Gesetz; teilweise zum Zweck der Beseitigung von Auslegungszweifeln, zum Teil aber auch im Sinne einer Verschärfung der Maßregeln.

Diese Verschärfung der Maßregel wird aber noch augenfälliger beim Studium der §§ 41—53 der B. A. V. G. und der gleichen Paragraphen der V. A. V. G. Um nicht zu weitschweifig zu werden und Ihre Geduld zu lange in Anspruch zu nehmen, beschränke ich mich auf eine Verlesung des Wortlauts der §§ 43—52 der V. A. V. G.

§ 43. Die Unterkunftsräume für Vieh auf den Viehmärkten, den Nutzviehhöfen und Schlachthöfen und in den öffentlichen Schlachthäusern (Markthallen, Stallungen, Absonderungsräume)

Digitized by Google

müssen mit undurchlässigem Fußboden und glatten Wänden versehen sowie ausreichend beleuchtet sein. Die Anbindevorrichtungen auf Märkten, ferner die Rampen, Buchten und Hürden müssen aus leicht zu reinigenden und zu desinfizierenden Stoffen hergestellt sein.

§ 44. Für Nutzviehhöfe und Schlachthöfe kann die Anlage getrennter Ent- und Verladerampen, getrennter Zu- und Abfuhrwege sowie die zweckentsprechende Pflasterung der Triebstraßen, für öffentliche Schlachthäuser die Anlage getrennter Ent- und Verladerampen, für Viehmärkte diejenige getrennter Zu- und Abfuhrwege durch den Regierungspräsidenten angeordnet werden.

Für die Neuanlage von Betrieben der in Abs. 1 bezeichneten Art sind die dort genannten Einrichtungen regelmäßig vorzuschreiben. Ausnahmen sind nur für kleinere Betriebe zulässig, wenn veterinärpolizeiliche Bedenken nicht vorliegen. Inwieweit die Einrichtung für bestehende Betriebe vorzuschreiben sind, bestimmt der Regierungspräsident, und zwar für öffentliche Schlachthäuser mit Genehmigung des Ministers.

§ 45. Für die Herstellung der in den §§ 41—43 vorgeschriebenen Einrichtungen kann vom Regierungspräsidenten eine Frist bis längstens zwei Jahre nach Inkrafttreten des Gesetzes gewährt werden.

Für Jahr- und Wochenmärkte, die von der amtstierärztlichen Beaufsichtigung befreit sind (§ 6 Abs. 2), sowie für Remontemärkte, endlich für Viehausstellungen und Viehmärkte von beschränktem Umfang, die nur aus dem Ausstellungs-(Markt)Ort oder dessen näherer Umgebung beschickt sind, kann nach Bestimmung des Regierungspräsidenten von der Herstellung der Einrichtungen ganz oder teilweise abgesehen werden.

§ 46. Für die Neuanlage von Nutzviehhöfen, Schlachtviehhöfen und von öffentlichen Schlachthäusern gelten, neben § 44 folgende Bestimmungen:

a) Wenn ein öffentliches Schlachthaus mit einem Schlachtviehhofe verbunden ist, so müssen Einrichtungen getroffen sein, die einen Abschluß der Betriebe gegeneinander ermöglichen.

b) Auf Nutz- oder Schlachtviehhöfen mit stärkerem Viehverkehr und bei öffentlichen Schlachthäusern müssen für das mit der Eisenbahn ankommende Vieh auf den Ausladerampen Buchten zur vorläufigen Unterbringung der Tiere vorhanden sein. Wenn Ausladungen zur Nachtzeit vorgenommen werden, müssen die Rampen mit ausreichender Beleuchtung versehen sein.

c) Bei größeren Nutz- oder Schlachtviehhöfen sind gegen die übrigen Anlagen vollkommen abgeschlossene Seuchenhöfe zur Aufnahme seuchenkranker oder verdächtiger Tiere sowie besondere von dem übrigen Viehverkehre getrennt liegende Restbestandhöfe zur Unterbringung des von einem zum anderen Markte verbleibenden Viehes herzustellen. Der Regierungspräsident kann die Herstellung von Restbestandhöfen auch für kleinere Nutz- und Schlachtviehhöfe vorschreiben.

Welche Nutz- und Schlachtviehhöfe als solche mit stärkerem Viehverkehr oder als größere im Sinne der Vorschriften unter b) oder c) anzusehen sind, bestimmt der Regierungspräsident.

Vorstehende Bestimmungen können von dem Regierungspräsidenten auf bereits bestehende Nutz- oder Schlachtviehhöfe und mit Genehmigung des Ministers auf bestehende öffentliche Schlachthäuser ausgedehnt werden, soweit es nach Lage der örtlichen Verhältnisse angängig und veterinärpolizeilich geboten erscheint. Gegebenenfalls ist für die Herstellung der Einrichtungen eine angemessene Frist zu gewähren.

§ 47. Der Beginn der Viehmärkte und des Auftriebs ist auf eine bestimmte Tageszeit festzusetzen und darf, sofern nicht für eine ausreichende künstliche Beleuchtung gesorgt ist, nicht vor Tageshelle stattfinden. Der Auftrieb kann auf bestimmte Stunden beschränkt werden. Die Tiere müssen vor oder bei dem Auftrieb auf den Markt amtstierärztlich untersucht werden. Nötigenfalls kann auch die Untersuchung vor oder bei dem Abtrieb angeordnet werden. Die Viehmarktplätze und die anstoßenden Teile der Zu- und Abtriebwege sind alsbald nach Schluß des Marktes zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren.

§ 48. Am Marktort und in dessen unmittelbarer Umgebung kann der Regierungspräsident mit Genehmigung des Ministers den gewerbsmäßigen Handel mit Vieh bestimmter Gattungen an Markttagen außerhalb des Marktplatzes verbieten oder beschränken. Die Abhaltung sogenannter Vormärkte ist nur mit Genehmigung des Regierungspräsidenten zulässig.

§ 49. Für Viehmärkte kann angeordnet werden, daß sämtliche Tiere vor dem Abtrieb unter Angabe des Bestimmungsortes und des Käufers bei der Marktpolizeibehörde gemeldet werden, und daß von dieser Behörde ein Abtriebregister geführt wird, aus dem Zahl und Art der abgetriebenen Tiere, Name und Wohnort des Besitzers, Bestimmungsort, Name und Wohnort des Empfängers hervorgehen müssen.

§ 50. Der Viehabtrieb von Schlachtviehmärkten kann, sofern er nicht zur Schlachtung oder zum Auftrieb auf andere Schlachtviehmärkte

Digitized by Google

erfolgt, von dem Regierungspräsidenten mit Genehmigung des Ministers verboten werden.

§ 51. Das in ein öffentliches Schlachthaus übergeführte Vieh darf daraus ohne polizeiliche Genehmigung lebend nicht wieder ausgeführt werden.

§ 52. Milch von Kühen, die auf Schlachtviehmärkten oder Schlachtviehhöfen oder in öffentlichen Schlachthäusern zu Schlacht- und Handelszwecken aufgestellt sind, darf nur nach vorheriger ausreichender Erkitzung (28 Abs. 3) abgegeben oder sonst verwertet werden.

Meine Herren! Gestützt auf diese Paragraphen kann und wird die Staatsregierung hinsichtlich der Einrichtung von Schlachtviehhöfen und öffentlichen Schlachthäusern in Zukunft Anforderungen stellen, mit denen wir bis vor einigen Jahren noch nicht zu rechnen brauchten, und denen zu entsprechen es für die Unternehmer, also in der Regel die Kommunen, nicht immer leicht sein wird. Wie weit die Forderungen gehen, wird durch die in Hamburg auf der XII. Tagung des Deutschen Veterinärrats abgegebene Erklärung des Herrn Kollegen Veterinärrats Goltz-Berlin, dem als langjährigen Leiter unserer größten preußischen Vieh- und Schlachthöfe Köln und Berlin ein auf Erfahrung und Sachkenntnis beruhendes Urteil zugestanden werden muß, am besten illustriert. Herr Kollege Goltz sagte ungefähr wörtlich: „Ich habe mir Mühe gegeben, einen Schlachthofplan zu entwerfen, bei dem alles, was in diesen Bestimmungen vorgeschrieben ist, erfüllt wird; es ist unmöglich. Das kann schon bei der Erbauung eines neuen Schlachthofs kaum durchgeführt werden, und ich halte es für ganz unmöglich, bei den schon bestehenden Schlachthöfen alle diese Einrichtungen zu treffen. Lassen wir nun das Wort „unmöglich" auch nicht gelten, so werden doch zweifelsohne die Kommunen größere pekuniäre Opfer bringen müssen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden.

Zunächst werden die in den nächsten Jahren Neuanlagen schaffenden Städte getroffen; denn für diese Neuanlagen von Viehhöfen und Schlachthöfen sowie öffentlichen Schlachthäusern sind die in §§ 44, 46 genannten Einrichtungen regelmäßig zu fordern. Ausnahmen sind nur für kleinere Betriebe zulässig, wenn veterinärpolizeiliche Bedenken nicht vorliegen. Aber auch die nach den bisherigen Begriffen moderne Anlagen besitzenden Städte werden in Mitleidenschaft gezogen; denn nach § 46 Abs. 2 können die Bestimmungen von dem Regierungs-Präsidenten auf bereits bestehende Nutz- oder Schlachtviehhöfe und mit Genehmigung des Ministers auf bestehende öffentliche Schlachthäuser ausgedehnt werden, soweit es nach Lage der örtlichen Verhältnisse angängig und veterinärpolizeilich geboten erscheint. Allerdings wird für die Herstellung der Einrichtungen eine angemessene Frist gewährt. Mit der Gewährung der angemessenen Frist werden aber die Kosten der Umänderung nicht nennenswert vermindert oder gar aufgehoben. Wenn wir nun weiter berücksichtigen, daß schon unter dem alten Gesetze die finanzielle Lage so mancher Schlachtviehhöfe und öffentlichen Schlachthäuser keine rosige genannt werden konnte, so werden Sie, meine Herren Kollegen, es wohl verstehen, wenn ich in dieser Hinsicht gewisse Befürchtungen für die Zukunft unserer Schlachthöfe hege, ja, vielleicht werden Sie diese Befürchtungen auch mit mir teilen. Denn auf der einen Seite finden wir die durch das Fleischbeschaugesetz gewährleistete Freizügigkeit des Fleisches. Andererseits sehen wir, daß immer größere Anforderungen an die Schlachthöfe besitzenden und bauenden Städte gestellt werden, womit naturgemäß eine Steigerung der Gebühren verbunden ist. Berücksichtigen wir außerdem noch die in den letzten Jahren immer mehr in Erscheinung tretende Fleischteuerung, wobei es dahingestellt bleiben kann, ob dieselbe auf einer Viehknappheit oder einer direkten Viehnot beruht, und wem die Schuld beizumessen ist, so ist es leicht möglich, daß die Fleischversorgung unseres Landes Bahnen einschlägt, die mehr oder minder zu einer Umgehung unserer Schlachtviehhöfe und öffentlichen Schlachthäuser führen können. Hoffen wir jedoch zunächst, daß es soweit nicht kommen wird, und haben wir das Vertrauen zu unserer Regierung, daß sie bei der Durchführung des Gesetzes sich frei von Bureaukratismus und engherziger Auslegung der einzelnen Paragraphen hält, damit ihre im veterinärpolizeilichen Interesse zu stellenden, dem Nutzen des ganzen Landes dienenden Forderungen im Einklang mit der finanziellen Leistungsfähigkeit der einzelnen Gemeinden bleiben. Dieser Grundsatz ist ja auch bereits in dem Ministerialerlaß vom 28. März d. J., der als Kommentar zum V.-G. betrachtet werden kann, zum Ausdruck gekommen, indem es dort wörtlich heißt: „Bei der Ausdehnung der Vorschriften des Abs. 1 auf bestehende Nutzvieh- und Schlachtviehhöfe ist mit Vorsicht vorzugehen, insbesondere sind auch die wirtschaftlichen Verhältnisse der Unternehmer zu berücksichtigen. Auflagen, die ihnen in finanzieller Hinsicht zu große Lasten auferlegen würden, sind zu vermeiden. Zeigt sich gegen die für notwendig erachteten Auflagen seitens der Unternehmer lebhafter Widerstand, so stelle ich anheim, mir die Angelegenheit vor weiterer Verfolgung vorzutragen.

Digitized by Google

Meine Herren! Ich komme zum Schluß. Wie ich schon eingangs meines Vortrages erwähnte, konnte es nicht meine Aufgabe sein, da dies ein Ding der Unmöglichkeit gewesen wäre, Ihnen ein erschöpfendes Referat über das ganze V.-G. zu geben. Die für die einzelnen Seuchen einschlägigen Bestimmungen scheiden wegen Zeitmangels von vornherein aus; es muß jedem einzelnen überlassen bleiben, wann und wie er sich mit diesem Teile des Gesetzes vertraut machen will, um den ihm obliegenden Pflichten vorkommendenfalls nachkommen zu können. Auch auf die von dem Herrn Kollegen Dr. Dimpfl-Nürnberg in einem Artikel der D. S. und V. Z. angeschnittenen Frage der unklaren Fassung einiger Paragraphen des Gesetzes und der verschieden möglichen Auslegung derselben beim Ausbruch von Maul- und Klauenseuche in unseren großen Schlachtviehhöfen bin ich nicht eingegangen, da ich darüber Positives Ihnen hätte nicht bringen können, die Sache auch für uns preußische Schlachthoftierärzte nicht derart akut ist wie für die süddeutschen Kollegen, weil die Wahrnehmung der Veterinärpolizei nicht unsere Aufgabe ist. Aufgabe der Landesregierungen ist es, in den zu erwartenden weiteren Ausführungsbestimmungen hierüber Klarheit zu schaffen, sobald durch die Stellungnahme der Gerichte ein ausreichendes Kommentieren des neuen Gesetzes möglich erscheint.

Verschiedenes aus der Praxis.

Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine.

Von

Dr. Stroh,

städt. Amtstierarzt in Augsburg.

Vor einigen Jahren machten wir beim probeweisen Kochen des Fleisches eines gelbsüchtigen Schweines erstmals die unerwartete Wahrnehmung, daß sich dabei ein höchst unangenehmer, stechender, an Jauche erinnernder, fauliger Geruch entwickelte. Die seitdem und bis in die jüngste Zeit fortgesetzten Versuche ergaben zwar nicht bei allen, aber doch bei vielen derartigen Proben ein ähnliches Resultat. Es handelte sich in der Regel um Schweine, die an hepatogenem Ikterus mit beträchtlicher Schwellung, Induration und Gelbfärbung der Leber litten und eine ausgesprochene, kräftige, jedoch nicht gerade übermäßige Gelbsucht zeigten, dabei verschieden, darunter auch sehr gut genährt waren. Eine weitere krankhafte Veränderung als Quelle des abnormen Geruches wurde nicht gefunden. Nachdem in den angeführten Fällen durch das Ergebnis der Kochprobe auch die Frage der Verwertungsmöglichkeit des Fleisches rasch in verneinendem Sinne entschieden werden konnte, halte ich diese nicht seltene und anscheinend in der Literatur noch nicht erwähnte Begleiterscheinung der Cholämie für wert, in der Praxis der Fleischbeschau beachtet und nachgeprüft zu werden. Die infolge mangelnder Gallezuleitung stattfindende Fäulnis des Darminhaltes mit Resorption der Fäulnisprodukte dürfte das Auftreten des fraglichen Geruches im Fleische vielleicht erklären können.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Zur Frage: Ist unter Schlachtgewicht eines Tieres nur das Gewicht der nutzbaren Teile eines Tieres zu verstehen?

Anfrage des Kreistierarztes N. in N.

Durch die auf Seite 134 dieser Zeitschrift gegebene Antwort im Vergleich mit der auf Seite 227 des Handbuchs der Fleischbeschau von 1904 enthaltenen Angabe, daß der Verkauf eines Schlachttieres nach Gewicht nicht als Vieh- sondern als Warenkauf anzusehen sei, bei dem der Verkäufer nicht verwendbare Teile zu vergüten hat, entstehen Zweifel. Gilt letzteres nur für trächtige Tiere, oder hat die Rechtsprechung inzwischen den Standpunkt geändert?

Antwort: Nach § 198 sgn. I, II und § 319 usw. des Preußischen Allgemeinen Landrechts waren beim Kaufe von Schlachtvieh nach Gewicht trächtige Tiere als fehlerhafte anzusehen, für die Gewähr zu leisten war, sofern die Trächtigkeit nicht erkennbar war. Einige Gerichtsentscheidungen hatten auch nach dem Inkrafttreten des Bürgerlichen Gesetzbuches in der Frage der Trächtigkeit bei Schlachtvieh einen ähnlichen Standpunkt eingenommen, indem sie davon ausgingen, daß der Verkauf eines Schlacht-

Digitized by Google

tieres nach Gewicht (Lebend- oder Schlachtgewicht) nicht als Viehhandel, bei dem die Gewährleistung wegen Trächtigkeit ausgeschlossen ist, sondern als Verkauf einer Ware anzusehen sei. Aus den letzten 10 Jahren ist mir eine derartige Entscheidung indessen nicht bekannt geworden. Es ist mir auch nicht bekannt geworden, daß ein höheres Gericht mit der Frage befaßt worden ist und hierüber ein ähnliches Urteil abgegeben hat. Ein jetzt eingeholtes juristisches Gutachten spricht sich über die Rechtslage wie folgt aus:

Sofern es sich um den Verkauf von lebenden Tieren handelt, ist zunächst zu prüfen, ob sie zu denjenigen gehören, auf welche die Kaiserliche Verordnung betr. die Hauptmängel und Gewährfristen beim Viehhandel vom 27. März 1899 Anwendung findet. Ist dies der Fall, so ist die Frage der Gewährleistung — mangels abweichender Abreden der Parteien — nur nach den Vorschriften dieser Verordnung in Verbindung mit den Vorschriften der §§ 481 ff. B. G. B. zu beurteilen. Nach ihnen kann aber der Käufer unter den dort bestimmten Voraussetzungen nur Wandlung, nicht Minderung verlangen. Der Verkauf eines Schlachttieres nach Gewicht wird deshalb stets nach diesen Vorschriften zu beurteilen sein, sofern es sich eben um ein Tier handelt, das in der Kaiserlichen Verordnung aufgeführt ist. Es wird also — mangels entgegenstehender Abreden — nach Maßgabe dieser Vorschriften stets nur Wandlung, nicht Minderung verlangt werden können. Eine entgegenstehende Rechtsprechung, wonach der Verkauf eines der in der Kaiserl. Verordnung aufgeführten Schlachttieres nach Gewicht nicht als Viehhandel, bei dem die Gewährleistung wegen Trächtigkeit ausgeschlossen ist, sondern als Verkauf einer Ware angesehen wird, ist uns nicht bekannt. Unserer Ansicht nach würde auch eine derartige Rechtsprechung — wie sich aus vorstehendem ergibt — mit den Vorschriften der §§ 482 ff. B. G. B. und der Kaiserl. Verordnung über die Hauptmängel nicht im Einklang stehen. Eine andere Beurteilung würde natürlich dann Platz greifen, wenn es sich nicht um den Verkauf lebender Schlachttiere, sondern um den Verkauf von bereits geschlachtetem Vieh handelt. Dann greifen allerdings die gewöhnlichen Bestimmungen über den Warenkauf Platz.

Amtliches.

— **Elsaß-Lothringen. Ministerialverordnung, betr. die Ermittelung des Schlachtgewichts,** vom 5. März 1912.

Auf Grund des § 1 des Gesetzes vom 8. Februar 1909, betr. die Preisfeststellung beim Markthandel mit Schlachtvieh (Reichs-Gesetzbl. S. 269), wird angeordnet, was folgt:

§ 1. Das Verwiegen der nach Lebendgewicht oder Schlachtgewicht verkauften Tiere in den Schlachthöfen darf nur auf amtlichen Wagen und nur unter amtlicher Mitwirkung vorgenommen werden.

§ 2. Über jede Wiegung ist ein Wiegeschein auszustellen, der mit dem Vermerk „Schlachtgewicht" bzw. „Lebendgewicht" zu versehen ist.

§ 3. Für die Feststellung des Lebendgewichtes gelten folgende Vorschriften:

a) Großvieh muß stets einzeln verwogen werden,

b) Kleinvieh und Schweine dürfen, soweit es die Größe der Wage zuläßt, bis zu zehn Stück zusammen verwogen werden,

c) unbedingt nötige Anbindestricke sind mit zu verwiegen.

§ 4. Für die Feststellung des Schlachtgewichts gelten folgende Vorschriften:

I. Die Gewichtsermittelung erfolgt bei Großvieh in ganzen Tieren (soweit es die Größe der Wage zuläßt), in Hälften oder in Vierteln, bei Kleinvieh und Schweinen nur einzeln und in ganzen Tieren.

Großvieh und Schweine sind vor dem Verwiegen zu spalten.

II. Vor der Gewichtsermittelung sind bei dem Ausschlachten von Tieren zu trennen:

A. bei Rindern:

a) die Haut, jedoch so, daß kein Fleisch oder Fett an ihr verbleibt; der Schwanz ist bis zum vierten Schwanzwirbel auszuschneiden, das sogenannte Schwanzfett darf nicht entfernt werden,

b) der Kopf zwischen dem Hinterhauptsbeine und dem ersten Halswirbel (im Genick) senkrecht zur Wirbelsäule,

c) die Füße im ersten unteren Gelenk der Fußwurzel über dem sogenannten Schienbein,

d) die Organe der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle mit den anhaftenden Fettpolstern (Herz und Mittelfell) jedoch mit Ausnahme der Fleisch- und Talgnieren, welche mitzuwiegen sind,

e) die an der Wirbelsäule und in dem vorderen Teile der Brusthöhle gelegenen Blutgefäße mit den anhaftenden Geweben sowie der Luftröhre und des schnigen Teiles des Zwerchfelles,

f) das Rückenmark,

g) der Penis (Ziemer) und die Hoden, jedoch ohne das sogenannte Sackfett bei den männlichen Rindern, das Euter und Voreuter bei Kühen und über die Hälfte tragenden Kalben.

Digitized by Google

B. bei Kälbern:

a) das Fell nebst den Füßen im unteren Gelenk der Fußwurzel; der Schwanz ist bis zum vierten Schwanzwirbel auszuschneiden,

b) der Kopf zwischen dem Hinterhauptsbeine und dem ersten Halswirbel (im Genick),

c) die Eingeweide der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle mit Ausnahme der Nieren,

d) der Nabel und bei männlichen Kälbern die äußeren Geschlechtsorgane.

C. bei Schafen:

a) das Fell nebst Füßen im unteren Gelenk der Fußwurzel,

b) der Kopf zwischen dem Hinterhauptsbeine und dem ersten Halswirbel,

c) die Eingeweide der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle mit Ausnahme der Nieren,

d) bei Widdern und Hammeln die äußeren Geschlechtsteile, bei Mutterschafen das Euter.

D. bei Schweinen:

a) die Eingeweide der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle nebst Zunge, Luftröhre und Schlund, jedoch ohne jedes Kinnbacken- und Halsfleisch, ohne Halsdrüsen und mit Ausnahme der Nieren und des Schmeres (Flomen, Liesen),

b) bei männlichen Schweinen die äußeren Geschlechtsteile, bei Mutterschweinen die Zitzen,

c) das Rückenmark, die Augäpfel, das Innere der Ohrmuschel und die Klauenschuhe.

III. Die blutigen Teile an Schnitt- und Stichstellen dürfen bei allen Schlachttieren entfernt werden, jedoch dürfen hierbei sowie beim Entfernen der unter II. angegebenen Teile, insbesondere der Geschlechtsorgane, des Afters, der Blase und beim Ausstechen der Augen und Ohren wie auch beim Entfernen der Zitzen beim Schweine benachbarte Teile nicht mit weggeschnitten werden.

IV. Erfolgt die Gewichtsermittelung innerhalb drei Stunden nach dem Töten des Tieres, so sind bei Groß- und Kleinvieh 2 Proz., bei Schweinen bis zu 50 kg Schlachtgewicht 1 kg, von 51 bis 75 kg 1,5 kg, über 75 kg Schlachtgewicht 2 kg für Warmgewicht in Abzug zu bringen.

Erfolgt die Gewichtsfeststellung später, so ist ein Abzug für Warmgewicht nicht mehr gestattet, und es ist der Vermerk „kalt" (gewogen) auf dem Wiegeschein anzubringen.

§ 5. Soll in Einzelfällen eine von diesen Bestimmungen abweichende Ermittelung des Schlachtgewichts stattfinden, so ist derjenige, welcher die Vornahme der Wiegung nach Schlachtgewicht beantragt, verpflichtet, den Wiegebeamten ausdrücklich auf diese Abweichung aufmerksam zu machen, der einen entsprechenden Vermerk sodann in dem Wiegeschein vornimmt.

§ 6. Der zur Verwiegung hinzugezogene Beamte ist nicht verpflichtet, die ordnungsmäßige Befolgung der vorstehenden Vorschriften zu überwachen. Zu einer Nachprüfung ist er jedoch jederzeit befugt.

§ 7. Zuwiderhandlungen werden auf Grund des § 3 des Gesetzes vom 8. Februar 1909 bestraft.

§ 8. Diese Verordnung tritt am 1. April d. Js. in Kraft.

Straßburg, den 5. März 1912.

Ministerium für Elsaß-Lothringen.

Abteilung des Innern. Abteilung für Landwirtschaft usw.

Bücherschau.

— **Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch.** 16. Auflage. Würzburg 1912.

Die 16. Auflage des rühmlichst bekannten Abelschen Taschenbuchs bringt keine wesentlichen Änderungen, aber eine Reihe von Verbesserungen und Ergänzungen durch Aufnahme neuer Methoden, wobei namentlich auch die Bedürfnisse der Tierärzte Berücksichtigung gefunden haben. Der neuen Auflage wird die gleiche Aufnahme und Verbreitung wie ihren Vorgängerinnen beschieden sein.

— **Büttner, A., Von der Materie zum Idealismus. Skizze eines einheitlichen Weltbildes.** Crefeld 1912. Verlag von Albert Fürst Nachf. C. Uhrig.

Das Buch zerfällt in zwei Teile. Der erste gibt eine „Physik der Seele", also eine Darstellung der Seelenerscheinungen als rein mechanischer Vorgänge. Dabei ist besonders Wert gelegt auf das Verständnis der ordnenden Kräfte — der Kategorien Raum, Zeit, Ursache, Zweck und der Logik — sowie auf das Zusammenwirken der Gefühle mit den Vorstellungen. Daraus ergibt sich nicht nur eine eigene Erkenntnis-, sondern auch Seelentheorie. Der zweite Teil gründet darauf ein höheres Seelenleben — den Idealismus. Das Hilfsmittel ist das Gesetz der „Qualitätsbildung durch Synthese". Die von den Metaphysikern behauptete „logische und natürliche Unmöglichkeit aus einer irgendwie bestimmten Ureinheit etwas anderes als diese selbst abzuleiten", wird als Irrtum, entstanden aus dem Übersehen dieses Gesetzes, nachgewiesen. So glaubt der Verfasser ein idealistisches Seelenleben realistisch fest fundamentiert zu haben.

— **Edelmann, Die Viehseuchengesetzgebung des Deutschen Reiches und des Königreichs Sachsen.** Dresden 1912. Verlag von C. Heinrich. Preis 9 M.

Verf. sagt im Vorwort zu seiner „Viehseuchengesetzgebung" mit Recht, daß die Vielgestaltigkeit dieser Gesetzgebung — Reichsgesetz, Bundesratsvorschriften, Vollzugsbestimmungen der Einzelstaaten — die Herausgabe von Handausgaben für die einzelnen Bundesstaaten sehr erwünscht mache. Die Sächsischen Tierärzte und Verwaltungsbeamten werden dem Verfasser für die Herausgabe seines Buches, das die sächsischen

Digitized by Google

Vorschriften erschöpfend berücksichtigt, Dank wissen.

— **Glage, F., Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte.** Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 90 Abbildungen. Berlin 1913. Verlag von Richard Schoetz. Preis 9,50 M.

Nach 2½ Jahren ist eine Neuauflage des Kompendiums der angewandten Bakteriologie notwendig geworden, ein Beweis, wie gut Glage den Zweck seines Buches erreicht hat, den Tierärzten, die sich nicht spezialistisch mit der Mikrobiologie beschäftigen, einen Wegweiser bei der Anwendung der Bakteriologie in der Praxis zu bieten. Die zweite Auflage erscheint gut und zuverlässig durchgearbeitet. Neu bearbeitet sind besonders die Kapitel Milzbrand, Rotz und Tuberkulose mit Tuberkulosebekämpfung. Kurz berücksichtigt sind auch die Bienenkrankheiten. Das Glagesche Buch wird auch in der neuen Auflage sich als ein guter Mentor für den praktischen Tierarzt erweisen.

— **Gläsker, K., Die Krankheiten des Schweines mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Invasions- und Intoxikationskrankheiten für Tierärzte und Studierende der Tierheilkunde.** Mit 22 Abbildungen im Text und 10 farbigen Tafeln. Hannover 1912. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis 9 M.

Der durch seine Untersuchungen über die bazilläre Schweinepest bekannte Verfasser hat in dem vorliegenden Buche die wichtigsten Krankheiten der Schweine zusammengestellt und besonders eingehend die Schweineseuche sowie die Schweinepest behandelt. Die sehr fleißige Arbeit verdient Beachtung, um so mehr, als die heutige Bedeutung der Schweinezucht und Schweinehaltung dem Tierarzt es zur Pflicht macht, sich mit den Krankheiten des Schweines genauer als früher vertraut zu machen. Erwünscht ist die Wiederausmerzung der vom Verfasser in die Nomenklatur eingeführten Bezeichnung „Typhus suis" für bazilläre Schweinepest; denn als Typhus kann nur eine durch den echten Typhusbazillus verursachte Krankheit bezeichnet werden und eine solche Krankheit kommt beim Schweine nicht vor.

— **Jilke und Pfister, Tabelle des berechneten Fettgehaltes der Milchtrockensubstanz.** Hannover 1913. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis 0,50 M.

Verfasser haben sich der dankenswerten Mühe unterzogen, eine logarithmisch für alle möglichen Fälle berechnete Tabelle zur indirekten Ermittlung des Fettgehaltes der Milchtrockensubstanz auszuarbeiten, die auf der Fleischmannschen Formel zur rechnerischen Bestimmung der Trockensubstanz der Milch $\left(t = 1{,}2\ f + 2{,}665 \cdot \frac{100\ s - 100}{s}\right)$ beruht.

Durch Auflösung der Proportionalitätsgleichung $f : t = x : 100$ ergibt sich der prozentuale Fettgehalt der Trockensubstanz.

— **Lehmann und Neumann, Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik.** Teil I: Atlas. Teil II: Text. München, J. F. Lehmanns Verlag. Fünfte Auflage, 1912. Zwei Bände gebunden 20 M.

Der rühmlichst bekannte Atlas und Grundriß der Bakteriologie von Lehmann und Neumann ist in fünfter Auflage erschienen. Schon der äußere Umfang des Bandes „Text" zeugt dafür, daß die gewaltige Literatur, die seit Herausgabe der vierten Auflage (1907) erschienen ist, Berücksichtigung gefunden hat. Die Neubearbeitung verschiedener Abschnitte, u. a. Immunität, Koli-, Paratyphus-, Milchsäurebakterien, hämorrhagische Septikämie und Tierseuchen, sowie die Erweiterung, die der Abschnitt bakteriologische Technik erfahren hat, werden dem Veterinärbakteriologen besonders willkommen sein. Da man eigentlich alles in dem Werke findet, was man sucht, so ist dieses auch für den Tierarzt, der bakteriologisch arbeitet, als Nachschlagewerk unentbehrlich. Poppe.

— **Martiny, B., Geschichte der Rahmgewinnung.** II. Teil. Die Milchschleuder. Lieferung 5—10. Leipzig 1911. Verlag von M. Heinsius Nachfolger.

Mit der Lieferung 10 schließt der erste Band des schönen Werkes ab, in dem der jugendfrische Altmeister der Milchkunde die Geschichte der Rahmgewinnung und die Entwicklung der Milchschleudern in Deutschland und in den skandinavischen Ländern bis zum heutigen Tage in der bekannten gründlichen, sorgsamen Art schildert. Dem 1. Bande sind 6 Bildnisse und 344 Abbildungen im Texte beigegeben.

— **Moore, V. A., Principles of Microbiology. A Treatise on bacteria, fungi and Protozoa pathogenis for domesticated animals.** 101 Illustrations. Ithaca, N. Y. 1912. Carpenter and Company.

Der verdienstvolle Leiter der Veterinärabteilung der Cornell (New Yorker) Staatsuniversität in Ithaca hat in dem vorliegenden Buche eine ausgezeichnete, klare und über alles Wesentliche orientierende Zusammenstellung der Lehre von den Bakterien, Pilzen und Protozoen gegeben, soweit sie als Krankheitserreger bei Haustieren in Betracht kommen.

— **Ostertag, R., Das Veterinärwesen und Fragen der Tierzucht in Deutsch-Südwestafrika.** Mit 87 Abbildungen im Texte. Jena 1912. Verlag von Gustav Fischer. Preis 6 M.

Ein Bericht, den Verf. auf Grund einer Reise nach Deutsch-Südwestafrika und dem Gebiete der Südafrikanischen Union verfaßt hat. In dem Berichte werden das Veterinärwesen und die wichtigsten Fragen der Tierzucht (Rinder-, Pferde-, Maultier-, Wollschaf-, Angoraziegen- und Straußenzucht) behandelt und Vorschläge zu einem zweckdienlichen Ausbau des Veterinärwesens in Deutsch-Südwestafrika gemacht.

— **Rothe, F., Die Fleischversorgung der Großstädte unter besonderer Berücksichtigung der Preisbildung und Preisentwicklung, dargestellt auf Grund der Verhältnisse der Stadt Cöln.** München-Gladbach 1912. Volksvereins-Verlag. Preis 3 M.

Verf. untersuchte an der Hand von reichem Tatsachenmaterial die Fleischteuerung in ihren Ursachen, Begleitumständen und Wirkungen, würdigt hierbei alle Umstände, die bei der Preisbildung von Bedeutung sind, und prüft zum

Digitized by Google

Schluß die zur Abhilfe der Fleischteuerung vorgeschlagenen Maßnahmen. Verf. steht auf dem Standpunkt, daß das Ausland auf die Dauer nicht imstande sein werde, Deutschland mit einer genügenden Fleischmenge zu versorgen, daß deshalb die deutsche viehhaltende Landwirtschaft, „die sicherste und entwicklungsfähigste Grundlage unserer Fleischversorgung", vor schädlichen Einflüssen bewahrt werden müsse. Zu erstreben sei die Umgehung unnötiger Teile der Organisation der Fleischvermittlung zur Besserung der Fleischpreisbildungsverhältnisse.

— **Scherer, H. W., Wie sollen wir unsere Straußenzucht-Betriebe in Deutsch-Südwestafrika einrichten?** Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz. Preis 0,60 M.

Eine ausgezeichnete kurze Anleitung zur Straußenzucht in Deutsch-Südwestafrika nach den Erfahrungen in den Hochzuchtgebieten der Südafrikanischen Union.

— **Schmaltz, R., Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1912—1913.** XXIV. Jahrgang. Herausgegeben in drei Teilen. Mit Beiträgen von Departementstierarzt Vet.-Rat Dr. Arndt, Bezirkstierarzt Vet.-Rat Dr. Ellinger, Professor Glage, Bezirkstierarzt Vet.-Rat Hartenstein, Prof. Regenbogen, Oberstabsveterinär Schade, Prof Dr. Schlegel, Marstall-Oberstabsveterinär Professor Dr. Töpper. Berlin 1912. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Preis 4 M.

Die wichtigste Neuerung des 24. Jahrgangs des Deutschen Veterinärkalenders ist die Einfügung der neuen Viehseuchengesetzgebung, die mit dem 1. Mai 1912 in Kraft getreten ist. Verf. hat es verstanden, die gewaltige Materie der Bundesrat-ausführungsvorschriften und der Vollzugsbestimmungen der Bundesstaaten auf knappem Raum wiederzugeben. Unter den wissenschaftlichen Beiträgen verdient besonders die Untersuchung der Milch und Butter von Professor Glage Beachtung.

— **Walter, S., Kerne des Hirnstammes vom Kaninchen.** Medulla oblongata und corpus trapezoides. Untersuchungen nach der Methode v. Nißl. I.-D. Zürich. Stettin 1912. Selbstverlag des Autors.

Die vorliegende Dissertation ist der Teil einer Arbeit des Verf., die sich mit der Untersuchung des ganzen Hirnstammes des Kaninchens befaßt. In der Dissertation sind die Ergebnisse mühevoller Untersuchungen niedergelegt und durch Abbildungen auf zehn Tafeln veranschaulicht.

— **Wehrle, Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Belgien.** S.-A. aus den „Arbeit. a. d. K. Gesundheitsamte", Bd. 38, 1912, H. 4.

Verf. hat in der vorliegenden Arbeit nach Berichten des Landwirtschaftlichen Sachverständigen Dr. Frost und anderen Quellen die Veterinärorganisation, den Viehbestand und Viehverkehr, die Veterinärpolizei sowie die Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Belgien in übersichtlicher Weise dargestellt und gewährt durch seine interessante Abhandlung einen ausgezeichneten Einblick in das Veterinärwesen und die damit zusammenhängenden Fragen daselbst.

Berichte aus Versammlungen.

— **Verein der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen. Protokoll der Herbstversammlung am Sonnabend, den 12. Oktober 1912, im Sachsenhof in Leipzig.**

Der Vorsitzende, Dr. Meyfarth-Glauchau, eröffnet die Sitzung mit begrüßenden Worten an die Erschienenen — es nahmen teil als Gäste: Kreistierarzt Dr. Schäfer-Berlin, Obertierarzt Dr. Henschel-Berlin und Tierarzt Töpfer-Zeitz, als Ehrenmitglied: Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. von Ostertag-Berlin, als Mitglieder: Dr. Meyfarth-Glauchau, Dr. Keil-Leipzig, Dr. Seyfert-Pirna, Arnold-Oschatz, Dr. Achilles-Leipzig, Engelmann-Grimma, Dr. Hafemann-Leipzig, Dr. Käppel-Leipzig, Dr. Klinge-Leipzig, Kühnert-Leipzig, Dr. Litty-Leipzig, Martens-Leipzig, Meißner-Riesa, Paulitz-Leipzig, Dr. Petzsche-Leipzig, Dr. Schmidt-Chemnitz, Dr. Schmidtchen-Leipzig, Schragenheim-Zwenkau, Dr. Semper-Leipzig, Schulze-Leipzig —, erläutert, warum er die Sitzung mit der Tagung des Reichsverbandes zusammengelegt und die Hauptversammlung des Vereins auf das Frühjahr 1913 verschoben habe, verliest die eingegangenen Schriftstücke, insbesondere die verbindlichen Schreiben der Ehrenmitglieder, Herren Ministerialrat Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. Edelmann und Geheimen Regierungsrat Prof. Dr. von Ostertag-Berlin.

1. Der Vorsitzende berichtet über die Überreichung der Diplome an die zu Ehrenmitgliedern des Vereins ernannten Herren, ferner über die an das Ministerium des Innern und die beiden Ständekammern abgeschickten Petitionen.

Hierbei erfolgt die nachträgliche Bewilligung der Reisekosten der Herren aus Chemnitz, die in dieser Angelegenheit nach Leipzig gefahren sind.

2. Die Kommission zur Bearbeitung eines Schlachthofgesetzes, bestehend aus den Herren Stiehler-Bautzen, Dr. Seyfert-Pirna, Tempel-Limbach und Dr. Schneiderheinze-Dresden, wird um baldigen Zusammentritt zur Beratung ersucht.

3. Die Kommission zur Bearbeitung einer Denkschrift über die tierärztliche Nahrungsmittelkontrolle, bestehend aus den Herren Dr. Schmidt-Chemnitz und Schulze-Leipzig, erhält die Berechtigung zur Kooptation anderer geeigneter Herren.

4. Mit dem ablehnenden Antwortschreiben Dr. Meyfarths auf das Schreiben des Deutschen Veterinärrats, der um 2 Mark Jahresbeitrag ersucht, erklärt man sich einverstanden.

Außerdem beschließt man ein beschleunigtes Schreiben an den in dieser Woche in Eisenach tagenden Deutschen Veterinärrat zu senden, mit dem Ersuchen, Vorsorge zu treffen, daß jeder deutsche Tierarzt, der durch mehr als einen Verein dem Deutschen Veterinärrat angehört, nur einmal zum Jahresbeitrag zum Deutschen Veterinärrat herangezogen wird.

5. Man nimmt Kenntnis von der Einladung des Deutschen Veterinärrats und beschließt, einen Delegierten nicht zu entsenden.

Digitized by Google

6. Der Vorsitzende berichtet über die Wahlen zum Landesgesundheitsamt.

7. Der Aufforderung des Vereins für Kommunalwirtschaft und Kommunalpolitik zum Beitritt kann man zurzeit nicht entsprechen.

8. Es erfolgt eine Aussprache über die Statuten des Reichsverbandes.

Der Verein beschließt, dem Reichsverband beizutreten, und stimmt dem Jahresbeitrag zum Reichsverband von 6 Mark zu.

9. An Stelle von Stiehler-Bautzen, der nicht anwesend ist, wird Dr. Hafemann-Leipzig als Delegierter zum Reichsverband gewählt. (Delegierte zum Reichsverband sind demnach: Dr. Meyfarth, Dr. Keil, Dr. Hafemann und Stellvertreter: Dr. Seyfert, Gänsehals, Dr. Schmidt.)

10. Es kommt zu einer längeren Debatte über die Wahlen zum Vorstand des Reichsverbands.

11. Der Vorsitzende gibt bekannt, daß er beabsichtige, für die Frühjahrsversammlung in Dresden Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Baum um einen Vortrag zu bitten über das Thema: „Die Lymphgefäße".

12. Zum Schluß gibt Herr Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. von Ostertag seiner Freude Ausdruck, der heutigen Versammlung des sächsischen Vereins beiwohnen und persönlich seinen Dank für die verliehene Ehrenmitgliedschaft aussprechen zu können.

Leipzig, den 12. Oktober 1912.

Dr. Keil, stellvertr. Vorsitzender. — Dr. Seyfert, 1. Schriftführer.

Kleine Mitteilungen.

— **Was sind „futterleere" Schweine?** In einem Gutachten hat sich die Berliner Handelskammer über den Begriff „futterleer" im Handel mit lebenden Schweinen folgendermaßen geäußert: „Unter „futterleeren" Schweinen versteht man im Schweinehandel solche, welche am Tage vor dem Kaufabschluß regelmäßig, das heißt nicht übermäßig, gefüttert worden sind, und am Tage des Kaufabschlusses bis zur Übernahme und Wägung kein Futter erhalten haben. Schweine, welche an dem dem Kaufabschluß vorhergehenden Tage im Berliner Viehhof eingetroffen sind, gelten ohne weiteres als futterleer, ferner auch solche, die erst am Markttage selbst kurz vor oder während des Marktes mit der Eisenbahn eintreffen."

— **Über die Unwirtschaftlichkeit des Verkaufs nicht schlachtreifer Kälber** schreibt Wanderlehrer Heuschmid-Kempten in den „Mitteilungen des Milchwirtschaftlichen Vereins im Allgäu": Im Jahre 1911 betrug das Alter von 2000 an die Zentrale für genossenschaftliche Viehverwertung in München abgelieferten Kälbern: 3 Wochen und darunter bei 34,5 Proz., 2 Wochen und weniger bei 18 Proz., dagegen nur bei 39,8 Proz. 4 Wochen, bei 7,7 Proz. 5—6 Wochen; bei 47,5 Proz. war das Alter 4 Wochen und darüber, bei 52,5 Proz. 3 Wochen und darunter. Aus den Zahlen erhellt, daß die Anlieferung von Schlachtkälbern normalen Alters leider den geringeren Prozentsatz ausmachte. Im großen und ganzen sollten Kälber unter 4 Wochen gar nicht zur Abgabe gelangen; ist doch die Ansicht vieler Landwirte, die Mästung bis zu diesem Alter lohne sich bei den hohen Milchpreisen nicht mehr, eine irrige. Nehmen wir z. B. an, ein Kalb wird mit 14 Tagen verkauft und dürfte in diesem Alter 110 Pfd. wiegen; zu 60 Pf sind das 66 M. Wir behalten das Kalb weitere 16 Tage und geben den Tag in drei Mahlzeiten je 5 l = 15 l Milch, so werden wir nach 16 Tagen ein Kalb von ungef. 145 Pfd. auf den Markt stellen können. Diese Qualität ist aber — je älter die Tiere werden, desto heller wird das Fleisch und infolgedessen besser bezahlt — heute gut 72 Pf wert. Wir nehmen nun 145 × 72 Pf oder 104 M 40 Pf ein; die Mehreinnahme beträgt somit 38 M 40 Pf, das Liter Milch — in 16 Tagen 240 l — macht sich genau mit 16 Pf bezahlt, also reichlich so hoch, wie heute der höchste Milchpreis im Allgäu ist. Diese eine Rechnung beweist, daß bei den hohen Preisen, die für wirklich beste Beschaffenheit von Kalbfleisch bezahlt werden, immer noch eine Rente herausschaut.

— **Trichinosefall in Bayern.** Im Oktober 1912 erkrankte in Planegg bei München ein Chauffeur an Trichinose und wurde in das Krankenhaus München a. d. Inn gebracht. Da die Infektion keine hochgradige war, konnte er Mitte November wieder als gebessert entlassen werden. Ob die Ansteckung in Planegg selbst oder in Niederbayern, woselbst der Erkrankte längere Zeit beschäftigt war, erfolgte, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Böhm-Nürnberg.

— **Glänzende Bewährung des Trichinoskops bei Massenschlachtung.** Am 23. Dezember 1912 hat am Trichinenschauamt Nürnberg das Trichinoskop seine Feuerprobe bestanden. An diesem Tage war die Zahl der Schlachtungen eine überraschend große. Die Höchstzahl seit Bestehen der Trichinenschau dahier wurde am 18. April 1911 mit 1251 Untersuchungen erreicht, am 23. Dezember 1912 betrug sie aber 1514. Außer den zur Verstärkung herangezogenen mit dem Mikroskop untersuchenden Beschauern waren acht Trichinoskope $10^1/_2$ Stunden ununterbrochen eingeschaltet und funktionierten tadellos ohne jede Störung. Der Nutzen der beiden „Schrittmacher" zeigte sich gerade bei diesem Massenbetrieb, da die Untersuchungszeit für die 14 Präparate eines Schweines, d. s. drei Minuten, am Schlusse der Arbeitszeit genau so eingehalten wurde wie zu Beginn derselben.

Digitized by Google

Die etwa noch vorhandenen Vorurteile gegen die Verwendung des Trichinoskops dürften jetzt nicht mehr begründet sein. Böhm-Nürnberg.

— **Die Wirkung der Trichinenschau auf das allmähliche Seltenerwerden der Trichinen** zeigt deutlich die Statistik des Schlachthofs zu Breslau. An diesem wurden 1900 noch 30 und 1906 noch 31 trichinöse Schweine ermittelt; demgegenüber sank die Zahl im Jahre 1908 auf 12, 1909 auf 10, 1910 auf 7 und 1911 auf 3.

— **Über die sog. Mutation und die Veränderlichkeit des Gärvermögens bei Bakterien.** Klein (Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskr., Bd. 73, 1912, S. 1) behandelt die Frage der sog. Mutation der Bakterien, die aber nach ihm keine Mutation im Sinne de Vries' ist. Die Zahl der auftretenden veränderten Individuen ist viel zu groß, und gewisse Veränderungen treten nicht sprunghaft auf, sondern werden im Verlauf vieler Generationen allmählich ausgebildet. Im Gegensatz zu dem richtungslosen Auftreten der Mutanten bei höheren Pflanzen läßt sich dies bei den Bakterien mit Sicherheit durch Zusatz des entsprechenden Kohlehydrates zum Nährboden hervorrufen.

— **Rentabilität der Fleischextraktfabrikation.** Die Liebigs Fleisch-Extrakt-Gesellschaft in London, die mit einem Kapital von 500 000 Pfd. Sterling Vorzugsaktien und 600 000 Pfd. Sterling gewöhnlichen Aktien arbeitet, erzielte im letzten Geschäftsjahre aus dem Verkauf ihrer Produkte 687 397 Pfd. Sterling (i. V. 573 201). Die Aktien bekommen wieder insgesamt eine Dividende von 22½ Prozent. Über die Geschäftslage heißt es in dem Bericht: „Infolge der scharfen Konkurrenz waren die Viehpreise während der ganzen Saison hoch; zudem blieb infolge der langandauernden großen Dürre der Ertrag der Schlachttiere unter dem Durchschnitt. Dagegen wurden unsere Häute und anderen Produkte zu guten Preisen verkauft, und da auch unsere Farmen wieder günstige Ergebnisse lieferten, so kann das Gesamtresultat des Jahres unter den gegebenen Verhältnissen als gut bezeichnet werden. Der Absatz in unseren verschiedenen Fleischprodukten war zufriedenstellend."

— **Abnahme der Büchsenfleischfabrikation in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.** Seit 1905 hat die Herstellung von Büchsenfleisch in den Vereinigten Staaten um die Hälfte abgenommen. Die meisten „Canning Departements" der Großschlächter außerhalb Chicagos stehen außer Betrieb, angeblich weil beim amerikanischen Volke ein seit etwa sechs Jahren (Zeit der Schlachthausskandale) stark zunehmender Widerwille gegen den Verzehr von Büchsenfleisch bestehe.

Tagesgeschichte.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau öffentlicher Schlachthöfe ist geplant in Groß-Umstadt in Hessen. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Danzig (Vergrößerung der Schlachträume, Kostenbetrag 145000 M), Altona (Erweiterung der Schlachthalle und der Kesselanlage), Solingen (Erweiterung der Kühl- und Eisgewinnungsanlage, Kostenbetrag 100000 M), Duisburg (Errichtung einer dritten Eisgeneratoranlage, Kostenbetrag 26000 M).

— **Ausdehnung der Trichinenschau in Bayern.** Mitteilungen über Einführung der Trichinenschau sind im Jahre 1912 aus folgenden Gemeinden eingegangen (Veröff. des Kais. Gesundheitsamtes 1912, S. 1404): Fischbach (Regierungsbezirk Oberfranken); Wassertrüdingen, Feucht, Treuchtlingen, Lauf, Laufamholz, Ellingen, Behringersdorf, Uffenheim, Allmoshof (Regierungsbezirk Mittelfranken). Die Vorschriften über die Trichinenschau in Fürth vom 14. Mai 1903 sind geändert und neu redigiert worden. In allen diesen Gemeinden sind die gewerblichen Schweineschlachtungen der Trichinenschau unterstellt worden, in Fürth und Lauf außerdem die Hausschlachtungen von Schweinen. In den meisten Gemeinden wurde auch für eingeführte Wildschweine, eingeführtes Schweinefleisch und für Fleischwaren aus Schweinefleisch die Untersuchung angeordnet, soweit diese Waren nicht ausschließlich im eigenen Haushalt der Einführenden zum Verbrauche gelangen. Die Ferkel im Gewichte bis zu 7,5 kg wurden meist von der Beschaupflicht ausgenommen.

— **Unterschleif auf einer Abdeckerei.** Ein Bediensteter der Tierkadaververnichtungsanstalt zu Augsburg hat nach Zeitungsmeldungen monatelang Fleisch von Hunden, Katzen und anderen Tieren entwendet und z. T. unmittelbar an arme Leute verkauft, z. T. zu Würsten verarbeitet und so in den Verkehr gebracht. Erkrankungen nach dem Genusse solcher Würste führten zur Ermittlung der Unterschleife, die erneut zeigen, daß zur Sicherung der unschädlichen Beseitigung von Abdeckereifleisch überall ausreichende Vorsichtsmaßregeln getroffen werden müssen.

— **Einfuhr gefrorener Schafe aus Australien.** Zeitungsmeldungen zufolge sind am 8. Januar 3000 gefrorene Schafe mit den für die Einfuhr vorgeschriebenen Eingeweiden aus Adelaide in Berlin eingetroffen und im Kühlhaus Zentrum eingelagert worden.

— **Ein Welt-Fleischtrust.** Die großen Fleischpackereifirmen der Vereinigten Staaten, Swift, Armour, Schwarzschild u. Sulzberger usw., be-

Digitized by Google

herrschen bekanntlich den Fleischmarkt der Vereinigten Staaten und Kanadas. Nach einer der „Allgem. Fleischerzeitung“ aus New York zugegangenen Nachricht besitzen die genannten Firmen auch bereits die Herrschaft über die argentinische Fleischindustrie, in der ein Aktienkapital von rund 75 800 000 M, verteilt auf sieben große Aktiengesellschaften, angelegt ist. Neuerdings hat sich derselben Quelle zufolge das Swift-Konsortium dem australischen Fleischmarkte zugewandt und soll dort die Australian Meat Export Co. mit 40 Millionen M Kapital ins Leben gerufen haben.

— **Die Einführung des Ostertagschen Tuberkulosebekämpfungsverfahrens** ist vom Verein Ostfriesischer Stammviehzüchter in seiner Sitzung am 20. Dezember 1912 beschlossen worden. Mit der Beratung der mit der Einführung dieses Verfahrens verbundenen Einzelfragen wurde eine Kommission des Ausschusses beauftragt. Von der Generalversammlung wurde ihr anheimgegeben, dafür Sorge zu tragen, daß das Laboratorium für die bakteriologischen Untersuchungen in Ostfriesland seinen Sitz erhalte.

— **Gegen die „Vollmilch zweiter Güte“.** Die neuen Vorschriften für die Regelung des Milchverkehrs in Preußen enthalten bekanntlich die Bestimmung, daß Milch, für die ein Fettgehalt von 2,7 v. H. nicht gewährleistet werden soll oder kann, als „Vollmilch zweiter Güte“ oder „Vollmilch mit weniger als 2,7 v. H. Fettgehalt“ zu bezeichnen sei. Dr. Müller-Lenhartz (Deutsche Landwirtschaftliche Presse 1912, Nr. 101) betrachtet die Festsetzung eines Mindestfettgehaltes für die Vollmilch „geradezu als Aufforderung zur Milchfälschung“.

Der Milchverwertungsverein für den linken Niederrhein beschloß nach der „Molkerei-Zeitung Berlin“ in einer von 300 Landwirten besuchten Versammlung, folgenden Antrag an die Landwirtschaftskammer der Rheinprovinz zu richten: „Bei den bevorstehenden endgültigen Verhandlungen bezüglich der Regelung des Milchverkehrs nachdrücklichst dafür eintreten zu wollen, daß 1. Vollmilch zweiter Güte überhaupt nicht zum Handel zugelassen wird, 2. eine zweckentsprechende Unterweisung des städtischen Kontrollpersonals verlangt wird, 3. zu etwaigen Gerichtsverhandlungen land- bzw. milchwirtschaftliche Sachverständige zugezogen werden, 4. unter Abänderung der Gewerbeordnung eine Konzessionierung des Milchhandels angestrebt wird“.

Der „Klub für Landwirte“ in Frankfurt a. M. hat den einstimmigen Beschluß gefaßt, es sei anzustreben, daß in künftig zu erlassenden Milchverkehrsordnungen ein Mindestfettgehalt für Vollmilch nicht festgesetzt werde.

In einer Eingabe der Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin an den Kgl. Preuß. Minister f. Landwirtschaft usw. vom 14. Oktober 1912, die nach Verhandlungen mit den Vertretern des Milchhandels zustande gekommen ist, wird betont, daß die Interessenten die Unterscheidung von Vollmilch erster und zweiter Güte ablehnen.

Der Landeskulturrat für das Königreich Sachsen bezeichnete die Forderung eines Mindestfettgehaltes für die Marktmilch als naturwidrig und deshalb unrichtig, war aber doch der Meinung, daß die Einführung der neuen preußischen Milchverkehrsbestimmungen im allgemeinen, d. h. vorbehaltlich der Abänderungen in einigen Punkten, aber unter Beibehaltung der Vorschrift, wonach die Marktmilch 2,7 Proz. Fett enthalten soll, einen Fortschritt gegenüber den heute in Sachsen gültigen, sehr verschiedenartigen Vorschriften über den Verkehr mit Marktmilch bedeute.

— **Die Deutsche Pathologische Gesellschaft** tagt vom 31. März bis 2. April 1912 zu Marburg a. L. im Hörsaal des Pathologischen Instituts.

— **Die 50. Jahresversammlung der „American Veterinary Medical Association“** findet in der ersten Septemberwoche dieses Jahres in New York statt. Zu der Versammlung, die festlich veranstaltet werden wird, haben auch deutsche Tierärzte Einladungen erhalten.

Personalien.

Ernennungen: Schlachthoftierarzt Dr. Rusche in Köln zum Schlachthofdirektor in Bonn; Schlachthoftierarzt Dr. Schaeme in Metz zum Schlachthofdirektor in Saalfeld a. Saale; die Tierärzte Fritz Kreiner in Schweinfurt zum Zuchtinspektor beim Verbande für gelbes Frankenvieh; Erhard Zöllner in Immenstadt zum Zuchtinspektor des Verbandes für Fleckvieh in Landau (Pfalz); Alfred Voigt aus Chemnitz zum Schlachthoftierarzt in Grimma i. Sa.

Auszeichnungen: Dem städt. Obertierarzt Ferdinand Mölter am Schlacht- und Viehhofe in München ist der *Verdienstorden vom Heiligen Michael IV. Klasse* verliehen worden.

Ruhestandsversetzung: Schlachthof-Direktor Ernst Eckhardt in Haynau.

Vakanzen.

Schlachthofstelle.

Gleiwitz: 2. Assistenztierarzt zum 1. 4. 1913. Gehalt 3360 M bis 4260 M. Bewerb. baldmöglichst a. d. Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. Februar 1913. Heft 9.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der Lehrkanzel für bakteriol. Hygiene der Tierärztlichen Hochschule in Wien. Vorstand: Prof. Dr. Josef Schnürer.)

Beitrag zur Frage des physiologischen Vorkommens von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder.

Von
Ottokar Grunt,
Tierarzt in Wien.

Schon zu einer Zeit, wo die bakteriologische Fleischuntersuchung noch sozusagen in den Kinderschuhen war, ist bereits die Frage aufgeworfen worden, ob auch in dem Fleische und den Organen gesunder Tiere Keime enthalten seien, und viele Autoren glaubten, solche tatsächlich gefunden zu haben. Ob aber diese Bakterien schon intra vitam oder erst post mortem in das Fleisch eingedrungen waren, wurde nicht eindeutig gelöst, da die diesbezügliche Entscheidung eine einwandfreie Technik voraussetzt, auf der gerade das Schwergewicht liegt.

Literaturübersicht.

Die älteren Autoren, die sich mit der bakteriologischen Untersuchung gesunden Fleisches beschäftigten, kann man wegen ihrer mangelhaften Technik wohl übergehen.

Eine subtile Methode für die bakteriologische Fleischuntersuchung hat in neuerer Zeit Conradi(8) ausgearbeitet, der in der Versammlung für Mikrobiologie in Wien 1909 auf Grund seiner positiven Resultate die Richtigkeit der bisherigen Anschauung über die Keimfreiheit der Muskulatur gesunder Schlachttiere bezweifelte. Sein Verfahren setzt, wie der Autor selbst hervorhebt, „die Kenntnis eines Fachmannes sowie die Einrichtungen eines kleinen Laboratoriums“ voraus. Seine Methodik erfordert ein vollkommen steriles Arbeiten, schließt jede postmortale Verunreinigung des Fleisches aus und vermag mit Hilfe eines Anreicherungsverfahrens die spärlichsten Bakterienkeime im Fleische nachzuweisen.

Ein 40—50 g schweres Muskelstück wird sofort nach der Schlachtung aus der Nackenmuskulatur mit sterilen Messern und Peauklemmen herausgeschält, $^1/_2$—1 Minute lang im Ölbad von 200° C gehalten und hierauf in 2 Proz. Sublimatlösung auf 4 h eingelegt. Bei etwaigem Versenden des Fleisches behufs Untersuchung wird eine 0,2 proz. Sublimatlösung verwendet. Nach Eintreffen im Laboratorium wird das Fleisch in ein steriles, großes Spitzglas mit übergreifendem Deckel gelegt und luftdicht mit Kolophoniumwachs verschlossen. In dieser sterilen feuchten Kammer verbleibt das Fleischstück 12—15 Stunden bei einer Temperatur von 37°, dann wird dasselbe halbiert. Der Kern der einen Hälfte wird zwecks Züchtung der Anaeroben in flüssige Nährgelatine gebracht und bei 37° bebrütet. Die andere Hälfte des Organs wird auf einer Brillantgrün-Pikrinsäureplatte, einer Drigalski-Conradi- und einer Agarplatte ausgestrichen. Endlich wird noch ein hängender Tropfen sowie ein Grampräparat angefertigt. Mittelst dieser Methode untersuchte Conradi von 150 gesunden Schlachttieren 162 Organteile. Die Bakterien wurden in folgenden Organen nachgewiesen:

in der Leber	unter	63	Proben bei	42
„ dem Muskelgewebe	„	59	„ „	18
„ der Niere	„	19	„ „	6
„ „ Lunge	„	5	„ „	4
„ den Lymphdrüsen	„	4	„ „	1
„ der Milz	„	11	„ „	1
„ den Hoden	„	1	„ „	0.

Unter diesen 72 positiven Befunden wurden 30 anaerobe Keime festgestellt, die der Gruppe der Buttersäurebazillen angehörten. Von aeroben Arten wurden folgende Mikroben gefunden: B. coli comm., B. lactis aerogenes, Streptococcus acidi lact., B. mesentericus, B. fluorescens non liquefaciens, Diplococcus pneu-

Digitized by Google

moniae Fraenkel und B. suipestifer. Diese „latente Infektion" normaler Organe erklärt Conradi dadurch, daß die Bakterien von der Darmoberfläche aus in das gesunde Körpergewebe eindringen. Die Zahl dieser latent vegetierenden Keime soll so spärlich sein, daß man sie nur mittelst des oben geschilderten Anreicherungsverfahrens nachweisen kann. Nach Conradi „sind die Keimarten des Fleisches gesunder Schlachttiere weiter zu bestimmen, damit endlich ein Vergleich zwischen den bakteriologischen Befunden bei gesunden und kranken Schlachttieren durchgeführt werden kann."

Müller (22) bezeichnet die Conradische Methode als praktisch unverwendbar, weil sie zeitraubend und umständlich sei, was besonders bei den Notschlachtungen eine große Rolle spiele, wo man in kürzester Zeit entscheiden müsse, ob das Fleisch zum Konsum zugelassen werden kann oder nicht, da sonst „die Notschlachtungen — besonders im Sommer — mit einem Transport des Tierkörpers auf den Wasenplatz endigen würden". In wissenschaftlicher Hinsicht lobt er das Conradische Verfahren, weil durch dasselbe die spärlichen Keime in Organen festgestellt werden können.

Gegen diese Behauptungen ergriff das Wort Conradis Mitarbeiter Meyer (17), der durch durchdringende Beweise den vollen Nutzen dieses Verfahrens für die bakteriologische Fleischbeschau verteidigte.

Die „latente Infektion" normaler Organteile im Sinne Conradis bestätigten Bierotte (2) und Machida (2), die im Hallenser Schlachthaus 54 steril entnommene Organe und Muskelstücke gesunder Tiere untersuchten. Unter diesen 54 Proben wurden sechsmal anaerobe und 26mal aerobe Keime gefunden: B. coli comm., B. mycoides, Diplococcus pneumoniae, Micrococcus acidi lactici, B. subtilis, Staphyloc. pyog. alb., Streptococcus acidi lact., Bact. punctatum, B. mesentericus, Proteus vulgaris. Auch diese Autoren zweifeln an der praktischen Verwendbarkeit des Conradischen Verfahrens.

Die von Horn (13) angestellten Versuche bestätigen bis zu einem gewissen Grade die Conradischen Angaben. Horn untersuchte das Fleisch von Rindern auf dem Leipziger Schlachthof: er entnahm jedoch ein verschieden altes Material und zwar unmittelbar bis spätestens 21 Tage nach der Schlachtung. In jedem Falle verwendete der Autor zwei ungleich große Würfel. Der kleinere wurde sofort bakteriologisch bearbeitet, der größere Würfel wurde an der Oberfläche abgesengt und dann etwa 16 h offen in einer sterilen Glasschale in den Brutschrank zur Anreicherung gestellt und nachher bearbeitet. Von den bis zu drei Tagen nach der Schlachtung untersuchten 43 Fleischstücken ermittelte er ohne Anreicherung in 4,65 Proz., nach der Anreicherung in 11,63 Proz. ein positives Resultat. Es wurden folgende Bakterien gefunden: Sarcina, Subtilis, gramnegative Stäbchen und Kokken. Horn kommt zu dem Schlusse, daß die Muskulatur gesunder, frisch geschlachteter Tiere Bakterien enthalten kann, daß jedoch die Bakterien in der Regel nur durch das Anreicherungsverfahren nachzuweisen sind, und daß der Bakteriengehalt des Fleisches in erheblichem Maße durch die Art der Schlachtung sowie durch die Verpackung und Versendung beeinflußt wird.

Das Conradische Verfahren wurde durch Amakos (1) Untersuchungen in Zweifel gezogen. Das Material entnahm Amako im Berliner Schlachthaus von Rindern nicht unter sterilen Kautelen. Sonst folgte er den von Conradi angegebenen Vorschriften. Der Autor untersuchte Brustmuskeln, Leber, Milz und Niere auf ihren Keimgehalt und kam zu folgenden Resultaten:

von 22 Muskelproben	waren 6	keimhaltig	(27,2 %)
„ 22 Milzproben	„ 7	„	(31,8 %)
„ 22 Nierenproben	„ 13	„	(59,0 %)
„ 22 Leberproben	„ 22	„	(100,0 %)

Diesen Bakterienbefund erklärt Amako nicht als „latente Infektion" der betreffenden Organe, sondern als eine von außen erfolgte Infektion, da durch das Conradische Ölbad die Oberfläche nicht sicher sterilisiert wird. Deshalb soll man die Bakterienbefunde im Innern des Muskelfleisches und der Organe bei Anwendung des Conradischen Ölbades mit äußerster Vorsicht beurteilen. Um die Außeninfektion sicher ausschließen zu können, verwendete Amako zu seinen Untersuchungen kleine Tiere (10 Kaninchen, 20 Meerschweinchen), bei welchen es ihm möglich war, eigenhändig unter sterilen Kautelen Leber, Nieren und Muskeln zu entnehmen und nach der Conradischen Anreicherungsmethode zu prüfen. Durch diese Versuche konnte der Autor eine „latente Infektion" nicht nachweisen.

Meßner (16) untersuchte Fleisch von 145 gesunden Schlachttieren. Die Verarbeitung des Materials geschah gewöhnlich am nächsten Tage, spätestens nach sechs Tagen. Von einem sterilen Entnehmen macht der Autor keine Erwähnung. Die Oberfläche

Digitized by Google

der verwendeten Fleischstücke, die etwa eine Seitenlänge von ca. 10 cm hatten, wurde teils durch rotglühende Messer, teils durch Eintauchen in kochendes Wasser sterilisiert. Die Untersuchungen erfolgten meistens ohne Anreicherung, nur bei acht Proben mit sechsstündiger Anreicherung im Brutschrank. In keiner von diesen Proben konnte der Autor aerobe Bakterien nachweisen. Er kommt also zu dem Resumé, daß das Fleisch gesunder sowie solcher Schlachttiere, deren Fleisch auf Grund des pathologisch-anatomischen Befundes nicht als gesundheitsschädlich erklärt werden kann, keimfrei ist, vorausgesetzt eine baldige, gewerbsmäßige Aufarbeitung und Ausweidung. Wenn aber die Ausweidung längere Zeit dauerte oder das Tier schon in der Agonie geschlachtet worden sei, dann könne das Fleisch Bakterien enthalten, welche gewöhnlich vom Darme aus in dasselbe eindringen.

Auf der Versammlung der freien Vereinigung für Mikrobiologie in Berlin 1910 referierten Zwick (27) und Weichel (2) über ihre Versuche betreffs des Keimgehaltes des Fleisches gesunder Schlachttiere. Insgesamt untersuchten sie 63 Muskelstücke nach fünf verschiedenen Methoden. Von diesen 63 Proben konnten sie nur in einer Probe, die der Nackenmuskulatur entstammte, Bact. coli comm. und Staphyloc. aur. nachweisen. Diesen positiven Befund führen sie auf eine postmortale Infektion des Fleisches zurück. Auf Grund ihrer Experimente kommen die Autoren zu dem Resultat, daß das Fleisch gesunder Schlachttiere bakterienfrei ist. Was die Conradische Methode anbelangt, so verneinen sie ihre praktische Verwendbarkeit. Zur bakteriologischen Untersuchung bei Notschlachtungen empfehlen sie etwa 80—100 g große Fleischstücke mit vorher im kochenden Wasser sterilisierten Messern zu entnehmen, die Stücke auf zwei bis fünf Minuten ins kochende Wasser zu geben, hierauf während fünf Minuten in $^1/_2$proz. Sublimatlösung zu bringen und im Falle eines Versandes in mit der $^1/_2$proz. Sublimatlösung befeuchteten Tüchern zu verpacken.

Während meiner Arbeit sind die Versuche von Bugge (2) und Kießig über den Keimgehalt der Muskulatur normaler geschlachteter Rinder veröffentlicht worden. Bugge und Kießig untersuchten das Fleisch von 63 Tieren. Die Entnahme geschah nicht unter sterilen Kautelen, sondern die betreffenden Fleischstücke wurden aus dem Schlachthof ins Laboratorium geschickt. Die Stücke hatten drei bis acht Pfund Gewicht und entstammten meist der Rücken-, Schenkel- oder Schultermuskulatur. Von diesen großen Fleischstücken konnten immer mehrere Proben zu den Untersuchungen angestellt werden, die sowohl ohne Anreicherung, als auch mit Anreicherung ausgeführt wurden. Sonst bedienten sich die Autoren der Conradischen Methode. Sie strichen aber nicht die Schnittfläche des Organs auf den Agarplatten auf, sondern sie entnahmen nach dem Halbieren des Stückes mit einem Messer das nötige Material, welches dann in den Agarplatten verteilt wurde. Als positiv im Sinne des Keimgehaltes wurden nur solche Versuche erklärt, in welchen mehr als 50 Proz. der verarbeiteten Fleischstücke keimhaltig waren. Auf diese Weise kamen sie zu einem verhältnismäßig niedrigen Prozentsatz (8,33). Die gefundenen Keime waren: B. coli comm., Anaerobier, Staphyloc., Streptococ. und Proteus vulgaris. Ihrer Ansicht nach spricht das Vorhandensein verschiedener Keimarten in mehreren Proben eines Fleischstückes nicht für die „intravitale", sondern eher für eine „postmortale" Infektion. Ursache des Anaeroben-Befundes könnten gewisse lokale Erkrankungen der Tiere (Gebärmutter- oder Eutererkrankungen) sein. Die Autoren kommen zu den Schlußsätzen, daß das Fleisch normaler geschlachteter Rinder, sobald es nach der Conradischen Methode angereichert wird, Bakterien in einem gewissen Prozentsatz enthalten kann. Ob diese Bakterien schon „intra vitam" oder erst „post mortem" in das Fleisch eingedrungen sind, lassen sie unentschieden. Nach ihrer Ansicht ist das Conradische Verfahren für die Praxis ungeeignet, weil die Methode selbst umständlich ist und immer längere Zeit in Anspruch nimmt.

Wie schon oben erwähnt wurde, können die nach der gewerbsmäßigen Schlachtung im Fleische gefundenen Keime schon während des Lebens oder erst durch nachträgliche Außeninfektion des Fleisches in dasselbe eingedrungen sein.

Wohl spielt die postmortale Infektion des Fleisches in der bakteriologischen Fleischbeschau eine wichtige Rolle. Bei der gewerbsmäßig ausgeführten Schlachtung ist die Nackenmuskulatur der Außeninfektion am meisten ausgesetzt. Schon beim Loslösen des Kopfes kann die Infektion leicht zustande kommen, abgesehen

Digitized by Google

von dem Berühren mit den verunreinigten Händen durch die Schlächter. Auch durch nicht sterile Instrumente bei der Entnahme des Fleisches zur bakteriologischen Untersuchung kann eine Infektion erfolgen. Ferner wird das ganze Tier an den Hinterbeinen aufgehängt, so daß alle mit Bakterien vermengte Flüssigkeit nach der Nackenmuskulatur herunterfließt. Vor dem Zerteilen wird oft noch das ganze Tier mit einem nassen Tuch abgewischt, so daß das verunreinigte Wasser wieder die Nackenmuskulatur am meisten trifft. Nebenbei bemerkt, ermöglicht auch das lockere Gefüge der Nackenmuskulatur den auf der Oberfläche befindlichen Bakterien einen günstigen Weg in das Innere des Fleisches.

Ein sicherer Beweis hinsichtlich der intravitalen Bakterieninfektion oder Sterilität des Fleisches ist nur durch das absolute Ausschließen einer nachträglichen Außeninfektion der Fleischoberfläche möglich. Um dies zu erreichen, muß man die Fleischoberfläche durch die Verwendung steriler Instrumente vor der Außeninfektion womöglich schützen und die etwa schon erfolgte Oberflächeninfektion ganz beheben. Zu diesem Zwecke wurde schon zu jener Zeit, als der bakteriologischen Fleischbeschau eine wichtige Rolle zuerkannt wurde, das Abbrennen, Abglühen und Abbrühen der Fleischoberfläche in kochendem Wasser geübt. Auf Anregung Forsters sterilisierte Müller die Oberfläche des Fleisches durch kurzes Eintauchen desselben in erhitztes Paraffinöl (150—200 Grad). Conradi sterilisierte — wie eingangs erwähnt — ebenfalls die Fleischstücke durch Eintauchen derselben in ein Ölbad. Obwohl das einminutige Eintauchen nach Amakos Untersuchungen ungenügend ist, eine vollständige Oberflächensterilisation herbeizuführen, so ist dem Conradischen Ölbade Brauchbarkeit doch insofern nicht abzustreiten, als es besonders bei Massenuntersuchungen und bei größeren Fleischstücken, wo ein längeres Eintauchen auf das Innere ohne schädlichen Einfluß ist, mit vollem Erfolg verwendet werden kann.

Das postmortale Einwandern von Bakterien in das Fleisch kann besonders durch die angewandte Anreicherungsmethode insofern begünstigt werden, als die auf der Oberfläche des Fleisches nach der mangelhaften Oberflächensterilisation befindlichen Bakterien in seine Tiefe eindringen und daselbst sich vermehren können. Vor Conradi waren es besonders Basenau und Bongert (3), die die Anreicherungsmethode empfahlen. Basenau untersuchte die Fleischstückchen nach 24 h, Bongert sengte die Oberfläche der Fleisch- und Organstücke ab und bewahrte sie dann 8—10 h im Brutofen auf. Viele Autoren haben Versuche über den Keimgehalt des Fleisches normaler Schlachttiere ohne Anreicherung angestellt. Deshalb kann man ihre Experimente nicht in Parallele mit Versuchen derjenigen Autoren bringen, die mit der Anreicherungsmethode gearbeitet haben.

Da die Frage nach dem Keimgehalt des gesunden Fleisches nach den obigen Auseinandersetzungen nicht einheitlich gelöst wurde, führte ich diesbezügliche Versuche mit Fleisch gesunder Rinder aus, wobei ich den verschiedenen praktischen Umständen und Anforderungen Rechnung trug.

Um mich von der Verläßlichkeit der von mir angewandten Methoden überzeugen zu können, stellte ich eine Reihe von Vorversuchen an, über deren Resultate folgendes zu bemerken wäre:

Zuerst möchte ich die Wirkung der von mir gebrauchten Oberflächendesinfektion erwähnen.

Um die desinfizierende Wirkung der 2 proz. Sublimatlösung auf die Fleischoberfläche zu prüfen, infizierte ich 2 mit Faszien umhüllte Muskelstücke, ohne einen

Digitized by Google

Druck auf dieselben ausgeübt zu haben, oberflächlich mit Milzbrandbazillen- und Paratyphusbakterienemulsion. Nachher wurden die Stücke sofort in eine 2 proz. Sublimatlösung übertragen und dann 4 h bei Zimmertemperatur aufbewahrt. Nach dieser Zeit legte ich sie zum Zwecke des Neutralisierens des Sublimates in eine 1 proz. Natriumsulfitlösung auf 2 h, sodann spülte ich die Stücke mit sterilisiertem Wasser ab und betupfte mit jedem Stücke 2 Agarplatten, die dann ca. 20 h bebrütet wurden. Bei der erfolgten Besichtigung erwiesen sich alle Platten als steril. Zu demselben Resultat kam ich mit einer 1 proz. Sublimatlösung. In beiden Fällen hat sich also die Sublimatdesinfektion der Oberfläche gut bewährt. Dazu möchte ich noch bemerken, daß die Bakterien vor der Behandlung der Fleischstücke sich auf der Oberfläche tatsächlich befanden, und daß die 1 proz. Natriumsulfitlösung das Bakterienwachstum nicht beeinträchtigt.

Weiter reihte ich Versuche über die Wirkung des Abbrennens der auf der Oberfläche künstlich mit Paratyphus infizierten Fleischstücke ein, die ein Gewicht von 40—45 g hatten. Das Abbrennen dauerte $^1/_2$—3 Minuten, so daß die Oberflächenschicht des Fleisches in einer Dicke von 2—7 mm durchgebraten wurde. Nachher wurde mit der Oberfläche eines jeden Stückes eine Drigalski- und eine Malachitgrünplatte betupft. Die Bakterien wurden erst nach $2^1/_2$ Minuten dauerndem Abbrennen vernichtet, da die Drigalski- und Malachitgrünplatte vollkommen steril waren. Es sind also die Bakterien in den 8 Minuten vor dem Abbrennen schon so weit vorgedrungen gewesen, daß sie ein kürzeres als $2^1/_2$ Minuten dauerndes Abbrennen nicht mehr erreichen konnte. Da die abgebrannte oberflächliche Zone eine Dicke von 5 mm besaß, so muß man annehmen, daß die Bakterien während dieser Zeit in eine Tiefe über 5 mm eingedrungen sein müssen. Diese Invasionsfähigkeit ist um so auffallender, als jeder Druck auf die Oberfläche der Stücke womöglich vermieden wurde. Dieses schnelle Einwuchern gilt nicht nur für die Fleischvergiftungsbakterien, sondern auch für das saprophytische B. coli comm.

In dem verwendeten Fleische waren primär keine Paratyphusbakterien vorhanden, was vielleicht zu falschen Schlüssen hätte führen können. Daß das Innere des bekanntlich schlecht wärmeleitenden Fleisches durch die Erhitzung nicht geschädigt wurde, erkennt man an der sattroten Farbe des Fleisches.

Nachdem ich mich von der Wirksamkeit der Sublimatdesinfektion der Oberfläche überzeugt hatte, stellte ich Experimente über die Tiefenwirkung der oberflächlichen Sublimatdesinfektion bei den Fleischstücken an.

In 20—67 g schwere Stücke wurden mit einer Spritze (Nadellänge 4 cm) 1—2 ccm Paratyphusbouillon injiziert. Nach einer 16 h Anreicherung bei Zimmertemperatur legte ich die Fleischstücke in 2 proz. Sublimatlösung auf $^1/_2$ h—20 h. Hierauf wurde das aus dem Inneren der Muskelstücke abgeschabte Material auf ein Bouillonröhrchen und eine Drigalskiagarplatte verteilt. Nach 20 h Bebrütung konnte ich in allen Proben kulturell den Paratyphus-B. nachweisen.

Die demselben Versuch unterzogenen 2 Lymphdrüsen brachte ich in ein 1 proz. Sublimatbad auf 16 h und 24 h. Auch nach dieser Behandlung konnte ich in den Lymphdrüsen Paratyphusbakterien ermitteln.

Diese Versuchsserie bestätigt, was von vornherein anzunehmen war, daß die Sublimatwirkung bloß auf die Oberfläche beschränkt bleibt, so daß die im Inneren des Fleisches oder der Lymphdrüsen sich befindenden Bakterien in keiner Weise geschädigt werden.

Des ferneren prüfte ich nun auch die kombinierte Wirkung des Abbrennens und

Digitized by Google

Sublimates auf die im Innern der Fleischstücke befindlichen Bakterien. Zu dieser Versuchsreihe nahm ich absichtlich kleinere Fleischstücke (13—35 g), um die Widerstandsfähigkeit des infizierten Fleischinneren gegenüber diesem Behandlungsmodus prüfen zu können. In die Stücke wurden mit der oben erwähnten Spritze 1—2 cm Paratyphusbouillon injiziert. Nach der 3 h Anreicherung wurden die Fleischstücke $^1/_2$- 3 Minuten abgesengt, so daß die durchgebratene Fleischoberfläche eine Dicke von 3—7 mm hatte, nachher 4 h in 2 Proz. Sublimatlösung gebracht und hierauf 20 h bebrütet. In angelegten Kulturen waren Paratyphusbakterien nachweisbar, nur in einem Versuche blieb in den Kulturen das Wachstum völlig aus, da das 2 Min. dauernde Abbrennen die im Inneren des verhältnismäßig kleinen Fleischstückes (15 g) befindlichen Bakterien zu sehr geschädigt hatte.

Auf Grund dieser Experimente muß man folgern, daß das zur Oberflächensterilisation von mir verwendete Verfahren die im Inneren befindlichen Bakterien nicht im geringsten Grade beeinflußt, wenn die Fleischstücke entsprechende Größe besitzen.

Eine besondere Beachtung von meinen Vorversuchen verdienen die Experimente, die das Einwandern der Bakterien von außen in die Tiefe der Fleischstücke zur Anschauung bringen.

Die Frage der Außeninfektion und des Eindringens von Bakterien in die Tiefe des Fleisches ist für die Fleischhygiene von enormer Wichtigkeit. In der Literatur findet man Angaben von einigen Autoren, die zu verschiedenen Resultaten gekommen sind.

So behaupteten Forster und Gärtner, daß die auf der Fleischoberfläche befindlichen Bakterien ganz wenig in die Tiefe einzudringen vermögen. Das gesunde, gut aufbewahrte Fleisch soll nach ihrer Anschauung noch nach 10—14 Tagen in der Tiefe von 1 cm bakterienfrei sein.

Die Möglichkeit des Einwanderns von Fleischvergiftern in die Fleischstücke betonten Basenau, van Ermengem und Trautmann.

Zu ähnlichen Schlüssen wie Forster gelangte auch Presuhn (23), der auf Grund seiner Versuche behauptete, daß bei siebentägigem Aufbewahren des Fleisches kein Eindringen von Mikroorganismen in dasselbe stattfindet.

Dasselbe bestätigen auch die Versuchsergebnisse von Chillés (7).

Marxer (15) stellte Versuche über die Konservierung des Fleisches an, die er — den praktischen Verhältnissen entsprechend — bei gewöhnlicher Temperatur und mittlerem Feuchtigkeitsgehalt der Luft vorgenommen hat. Seine Versuche ergaben, daß das Einwandern von Bakterien in Fleisch über eine Tiefe von 1 cm hinaus erst nach 5—8 Tagen stattfindet. In Betracht kamen Staphylococcen, B. coli und B. vulgare.

Eingehendere Versuche über das Einwandern von Bakterien hat Meyer (17, 18) angestellt. Seine Versuchsergebnisse erbringen den Beweis, daß Bakterien (B. coli, B. fluorescens liquefaciens, B. paratyphi, B. enteritidis Gärtner) nach 24—48 h Aufbewahren bei Zimmertemperatur die Tiefe von vier bis sogar 14 cm erreichen können, wobei die Keimmenge auf der Oberfläche des Fleisches die Invasionsfähigkeit der Bakterien nicht beeinflußt.

Ähnliche Schlußfolgerungen ergaben auch die Versuche Rommelers (24), der in 24 h ein Eindringen von Paratyphuskeimen bis zu 11 cm Tiefe sah.

Nach der Meyerschen Versuchsanordnung führte Amako Experimente aus, die sich nicht nur auf kompakte Fleischstücke, sondern auch auf Hackfleisch bezogen. Der Autor unternahm die Versuche bei Eisschrank-, Zimmer- und Brutschranktemperatur. Seine Resultate weichen von denen Meyers insofern ab, als die Paratyphusbakterien, mit welchen die Oberfläche des Fleisches infiziert wurde, nach 24stündigem Aufbewahren des Fleisches bei Zimmertemperatur nur in einer Tiefe von 3 cm ermittelt werden konnten, während beim Hackfleisch die Keime unter denselben Bedingungen in einer Tiefe von 4 cm nachgewiesen wurden.

Die von Zwick und Weichel (27) über das Tiefeneindringen der Enteritisbakterien ausgeführten Experimente ergaben ebenfalls die rasche Invasion derselben in die

Digitized by Google

Fleischstücke, jedoch nicht in dem von Amako angegebenen Maße.

Meine diesbezüglichen Versuche weichen von den oben angeführten Experimenten insofern ab, als ich sie einerseits unter Berücksichtigung derjenigen Umstände, die vor und während der Entnahme der Fleischstücke im Schlachthaus unvermeidlich waren, anstellte, anderseits die Tiefe des Bakterieneindringens schon nach einigen Minuten beurteilte. Man darf nicht außer acht lassen, daß beim gewerbsmäßigen Bearbeiten und Hantieren das Fleisch verschiedenen mechanischen Insulten ausgesetzt ist, die besonders bei angeschnittenen, der Faszien beraubten Muskelstücken von eminenter Wichtigkeit hinsichtlich der Bakterieninvasion sind.

Nachdem ich die Fleischstücke (Gewicht 20—50 g) durch Eintauchen in Paratyphusbouillon oberflächlich infiziert hatte, übte ich mit einer Pinzette einen ähnlichen Druck aus, den ich sonst zum Fassen der Fleischstücke, um sie ausschneiden zu können, anwenden mußte. Nachher bewahrte ich sie 2—60 Min. lang bei einer Temperatur von 10° auf. Nach einem $^1/_2$ Min. bis 2 Min. dauernden Abbrennen wurden die Stücke 4 h in 2 proz. Sublimatlösung gelegt, sodann ca. 20 h bebrütet und hierauf Kulturen angelegt. In allen Versuchen mit Ausnahme des einen Versuches (kleines Fleischstück, lang dauerndes Abbrennen) konnte ich die Paratyphusbakterien ermitteln.

Die angegebenen Resultate deuten darauf hin, daß die auf der Oberfläche des Fleisches befindlichen Bakterien bei den mechanischen Insulten mit enormer Geschwindigkeit in die Tiefe eindringen können. Die Keime werden entweder durch den von außen ausgeübten Druck direkt in das Innere des Fleisches gebracht, oder es wird die beim Druck auf das Fleischstück ausgepreßte Flüssigkeit beim Nachlassen des Druckes samt den an der Oberfläche des Fleisches angesiedelten Bakterien wieder eingesogen. Diese praktisch wichtigen Umstände ließen die meisten Autoren unberücksichtigt und hielten die im Inneren der Fleischstücke gefundenen Keime für eine intravitale Infektion, da sie einerseits die Invasionsfähigkeit der Bakterien unter den erwähnten Umständen unterschätzt haben, anderseits sich zu viel auf die Wirksamkeit der Oberflächensterilisation verlassen haben. Denn die Bakterien können, bevor noch die notwendige Oberflächensterilisation eingeleitet wird, weit über jene Zone eingedrungen sein, die beim Abbrennen durchgebraten wird.

Auf Grund dieser Versuchsergebnisse kann ich nicht der Ansicht beipflichten, daß „gerade in der völligen Ausschaltung der postmortalen Infektion ein Vorzug der Conradischen Methodik liegt.“ Diese Ansicht wäre nur dann plausibel, wenn die Invasionspotenz der Bakterien so beschränkt wäre, daß die letzteren nur die oberflächlichsten, bei dem Durchbraten anheimfallenden Fleischschichten durchwuchern würden, oder wenn die Fleischoberfläche vor der Entnahme vollkommen steril wäre.

Das zu meinen Versuchen notwendige Material entnahm ich im Schlachthaus zu St. Marx (Wien) unter möglichst sterilen Kautelen sofort nach dem Abhäuten der betreffenden Gegend des gewerbsmäßig geschlachteten Tieres. Zum Ausschneiden der Fleischstücke benutzte ich größere Sektionsmesser und die von Bugge zu diesen Zwecken besonders empfohlenen Metallmesser. Diese Buggeschen Messer haben den Vorteil, daß sie aus einem Stück Metall bestehen, wodurch ihre Reinigung und Sterilisierung leicht durchgeführt werden kann. Ihrer Haltbarkeit wegen taugen die Messer besonders für die Fleischbeschau recht gut. Die Messer wurden samt den Pinzetten vor dem Gebrauche immer gut ausgekocht und nachher jedes Messer mit je einer

Digitized by Google

Pinzette in Pergamentpapier eingehüllt. Die auf diese Weise versorgten Messer stellte ich in den Trockensterilisator ein, wo sie eine Stunde bei 160° verblieben. Mit diesen sterilen Instrumenten entnahm ich je einem Schlachttier mindestens zwei Muskelstücke aus verschiedenen Gegenden des Körpers.

Die meisten Autoren, die sich mit dem Keimgehalt des Fleisches geschlachteter gesunder Tiere beschäftigt haben, entnahmen von je einem Tiere nur ein Fleischstück zur bakteriologischen Untersuchung. Bugge und Kießig (4) z. B. entnahmen bei ihren jüngst veröffentlichten Versuchen nur in drei Fällen von je einem Tiere zwei Muskelstücke aus verschiedenen Körpergegenden. Sonst wählten sie von jedem Rind ein großes, zusammenhängendes Stück (3—8 Pfund), welches zu einem Versuch mit mehreren Proben verarbeitet wurde.

Zur Entnahme des geeigneten Materials für die bakteriologische Fleischbeschau wurden verschiedene Muskelstücke empfohlen.

Nach Bugge (4) sollen die sehnenreichen Muskeln für diese Zwecke sehr geeignet sein, besonders der M. semimembranosus, semitendinosus und die M. anconaei. Müller (19—22) bevorzugt wieder die Hals- und Zwerchfellpfeilermuskulatur wegen ihres lockeren Gefüges, da in solchen Muskelstücken die Fleischvergifter reichlicher vorkommen sollen, als in den sehnenreichen. Franke (10) empfiehlt die Fleischstücke aus der hinteren Schultermuskulatur, während Glage (12) die Proben aus der Zwerchfellpfeilermuskulatur entnahm. Conradi (8, 9) benutzte zu seinen Versuchen die Nackenmuskulatur, Horn (13) die M. anconaei, M. semimembranosus, semitendinosus, Amako (1) die Brustmuskeln, Meßner (16) die Anconaeengruppe am Vorderfuß und Einwärtsziehergruppe am Hinterfuße. Zwick und Weichel (27) verwendeten zu ihren Experimenten Vorderfuß- und Hinterfußmuskulatur, Psoasmuskulatur, den M. longissimus dorsi, die Hals-, Nacken-, Zungen- und Herzmuskulatur, Bugge und Kießig (4) die Rücken- und Schenkelmuskeln.

Meine Experimente über den Keimgehalt des Fleisches gesunder Rinder stellte ich nach drei Richtungen hin an.

Für die erste und zweite Versuchsreihe entnahm ich das Material außer aus der Kopf- und Halsmuskulatur größtenteils aus der Nackenmuskulatur. Die entnommenen Würfel hatten etwa das von Conradi angegebene Gewicht 40 bis 60 g. Die Art und Größe der Fleischstücke, wie sie Conradi angibt, wählte ich aus dem Grunde, um mich von der Richtigkeit der Conradischen Resultate überzeugen zu können, die, wie schon oben bemerkt wurde, einen hohen Prozentsatz (30,6) von keimhaltiger Muskulatur bei gesunden Schlachttieren ergaben.

Methodik: Bei meinen bereits erwähnten ersten zwei Versuchsreihen ging ich nach drei Methoden vor.

Nach der 1. Methode wurden die entnommenen Fleischwürfel in sterile Pulvergläser gebracht (jedes Stück in ein eigenes Gefäß), und die weitere Behandlung der Stücke ungefähr 30 Minuten später erst im Schlachthauslaboratorium, das mir die ganze Zeit zur Verfügung stand, vorgenommen. Ich sengte die Muskelstücke mit glühendem Spatel bis zur Verkohlung der Oberfläche ab, legte sie dann in 2prozentige Sublimatlösung und brachte sie in das bakteriologische Laboratorium Prof. Schnürers, wo sie noch 4 h in diesem Sublimatbade bei Zimmertemperatur verblieben. Nachher wurden die Fleischstücke mit großen sterilen Pinzetten aus der Sublimatlösung entnommen und in andere sterile, große Gefäße übertragen. Die Gefäße hatten einen nach oben konvexen Boden, damit die Muskelstücke nicht in die abtropfende Flüssigkeit zu liegen kamen. Dieser Umstand ist aber von sehr geringem Belange, da die Sublimatwirkung, wie schon bei den Vorversuchen bemerkt wurde, nur auf die Oberfläche des Fleisches beschränkt bleibt. Die Gläser wurden mit Pergamentpapier gut zugebunden, rund am Rande, wo sie zugebunden waren, mit Kolophonium-Wachslösung, die nach Conradi zubereitet wurde (75 Teile Kolophonium und 100 Teile gelbes Wachs), luftdicht ver-

Digitized by Google

schlossen. In dieser sterilen feuchten Kammer wurden die Fleischstücke 20—24 h im Brutschrank bei 37 Grad aufbewahrt.

Nach der 2. Methode wurden die Muskelstücke sofort nach der Entnahme im Schlachtraum über der Benzinlötrohrflamme abgesengt und hierauf in 2proz. Sublimatlösung übertragen. Die weitere Behandlung war dieselbe wie bei der ersten Methode.

Nach der 3. Methode legte ich die Fleischstücke gleich nach der Entnahme in 2 proz. Sublimatlösung. Im Schlachthauslaboratorium sengte ich dann die Stücke über einer starken Bunsenflamme so lange ab, bis sie eine schwarzbraune, angekohlte Kruste erhielten. Nachher wurden die Stücke wieder in 2 proz. Sublimatlösung übertragen und in das Laboratorium gebracht, wo die weitere Behandlung wie bei der 1. Methode getroffen wurde.

Bei der dritten Reihe meiner Versuche entnahm ich von jedem Rinde zwei große Muskelstücke aus einander entfernten Körpergegenden (Vorderfuß: M. extensor carpi rad., M. brachialis; Hinterfuß: M. peroneus tertius, Einwärtsziehergruppe). Die Muskelstücke waren je 250—300 g schwer und ganz, mit Ausnahme der Schnittfläche, mit Faszien umgeben, die bekanntlich einen sehr guten Schutzwall gegen das Eindringen von Bakterien bilden. Die ausgeschnittenen Fleischstücke brachte ich sofort in eine 1 proz. oder 1½ proz. Sublimatlösung. Im Schlachthauslaboratorium wurden dann 30—40 Minuten später diese Stücke auf einem Drahtnetz mit der Bunsenflamme bis zur Verkohlung der Oberfläche abgesengt, sodann wieder in die 1 proz. resp. 1½ proz. Sublimatlösung gebracht und so in das bakteriologische Laboratorium transportiert. Hier wurde jedes Fleischstück mit sterilen, langen Pinzetten aus dem Sublimatbade herausgeholt und in eine große, sterile Doppelschale übertragen. Nun wurde das Stück mit einem sterilen Buggeschen Messer halbiert und jede Hälfte dann noch einmal (besonders die Schnittfläche) über der Bunsenflamme abgebrannt.

Die Hälfte, an der sich die ursprüngliche im Schlachthaus angelegte Schnittfläche befand, wurde sofort ohne Anreicherung bakteriologisch verarbeitet, während die zweite Hälfte, welche die Sehne des Muskels enthielt, in einer 1 proz. resp 1½ proz. Sublimatlösung noch 4 h verblieb. Die weitere Behandlung war der bei den früheren Methoden durchgeführten vollkommen gleich.

Die bakteriologische Verarbeitung der Fleischstücke war bei allen Methoden folgende:

Nach der 20—24 stündigen Anreicherung im Brutofen wurde das Muskelstück aus dem Glase mit langen, sterilen Pinzetten herausgenommen und über der Gasflamme erhitzt, um die zufällig auf die Fleischoberfläche gelangten Keime zu vernichten. Danach wurden die Fleischstücke in eine große sterile Doppelschale übertragen. Mit einem sterilen Messer halbierte ich das Fleischstück, worauf ich stets mit einem anderen Messer zu diesem vertikalen Schnitte auf beide Seiten je einen horizontalen Schnitt führte. Aus diesen horizontalen Schnittflächen wurde erst das Untersuchungsmaterial bohnen- bis haselnußgroß abgeschabt, in Petrischalen gebracht und mit dem verflüssigten, auf 42° abgekühlten Nährboden übergossen. Es wurden jedesmal 2—3 Agarplatten, eine Malachitgrün- und eine Drigalskiagarplatte angelegt. Außerdem wurde je eine Probe des Fleisches in ein Bouillonröhrchen gebracht. Für anaerobe Züchtung benutzte ich hochgeschichtete Agar- oder Traubenzuckeragarröhrchen. Auch wurden ein hängender Tropfen und ein Grampräparat vom Fleischsaft der frisch angelegten Schnittfläche angefertigt.

Zur Bestimmung der Luftkeime ließ ich bei jedem Versuch eine Agarplatte während der bakteriologischen Verarbeitung am Tische offen stehen.

Die Proben wurden nach 20 h Bebrütung bei 37° auf Bakteriengehalt untersucht. Die zweite Untersuchung der Proben fand wieder nach 24 h statt. Längeres Aufbewahren der Platten hielt ich nicht für notwendig, da später immer eine größere Möglichkeit der Luftverunreinigung der Platten vorhanden ist.

Bei der ersten und zweiten Reihe der Versuche wurden aus den Fleischstücken Kulturen erst nach der vorausgegangenen Anreicherung angelegt, nur einzelne Proben untersuchte ich auch ohne Anreicherung.

Bei der zweiten Versuchsreihe prüfte ich außerdem immer den Grad der Oberflächeninfektion der entnommenen Muskelstücke. Sonst erfolgten die Versuche analog wie bei der ersten Versuchsreihe. Außerdem aber betupfte ich sofort nach dem Ausschneiden eines Stückes aus der Nackenmuskulatur mit ihrer Oberfläche eine Agarplatte, um die oberflächlichen Keime bestimmen zu können. Die Agarplatten wurden dann in einer für diese Zwecke eigens konstruierten Blechkassette in das Laboratorium gebracht. Hierbei zeigte es sich, daß bei der gewerbs-

Digitized by Google

mäßigen Schlachtung die Oberfläche immer bakterienhaltig war, ein Umstand, der einer näheren Begründung nicht bedarf. Die auf der Oberfläche ermittelten Keime waren verschiedenster Art: Staphylokokken, Streptokokken, B. coli, B. mesentericus, B. subtilis. Paratyphusbakterien wurden in keinem Falle nachgewiesen. Die Ansicht Rommelers (24), daß die Schlächtereien Lieblingsstätten für die Enteritisbakterien sein dürften, will ich dahingestellt sein lassen. Durch die Oberflächenkontrolle der herausgenommenen Stücke war ich in der Lage, immer die auf der Oberfläche der Muskelstücke ermittelten Keimarten mit denen im Innern des Fleisches nach Anreicherung vorgefundenen vergleichen zu können, und kam zu dem Resultate, daß im Fleische nach der Anreicherung nur die Bakterienarten bestimmt werden konnten, die auf der Oberfläche der Fleischstücke, wenn auch mit anderen Keimarten vermengt, vorhanden waren. Diese Versuchsserie stellt nicht nur die bei der gewerbsmäßigen Schlachtung unvermeidbare Außeninfektion in markanter Weise dar, sondern belehrt uns auch über die rasche Bakterieninvasion in das Fleisch — besonders bei den mechanischen Insulten —, worauf ich schon bei meinen Vorversuchen hingewiesen habe.

Nach diesen Resultaten läßt sich das Vorhandensein der gefundenen Keime weder in meinen noch in den von Conradi und anderen Autoren angestellten Versuchen kaum auf eine latente Infektion des Fleisches zurückführen.

Die dritte Versuchsserie unterscheidet sich durch die Größe, Art und Zahl der von einem Rinde entnommenen Fleischstücke wesentlich von den oben erwähnten Versuchsreihen. Die Muskelstücke dieser Serie stammten von sogenanntem Beinlvieh, da bei diesem die Entwertung des betreffenden Fleischviertels nicht so sehr in Betracht kommt. Da die Schlachtung sehr rasch vor sich gegangen ist, konnten die Fleischstücke schon einige Minuten nach der Schlachtung entnommen werden. Die Entnahme geschah wie bei den früheren Versuchsreihen unter aseptischen Kautelen. Nach dem Einschneiden der Haut lösten die Helfer auf mein Ersuchen die Haut mit meinen sterilen Messern vorsichtig ab, so daß die Faszien vollkommen intakt geblieben sind. Obwohl ich nach diesem schonenden Abpräparieren eine Außeninfektion der Faszien fast mit Sicherheit ausschließen konnte, wischte ich doch die Faszienoberfläche mit einem Wattebäuschchen, das mit ca. 20 Proz. NaCllösung getränkt wurde, ab. Beim Ausschneiden dieser Stücke benutzte ich keine Pinzetten, weil man so große Muskelstücke, ohne sie zu verletzen, nicht gut damit fassen kann. Ich faßte das Fleischstück mit der linken, durch einen kräftigen Wasserstrahl gereinigten Hand, während ich mit einem Buggeschen Messer das Stück rasch durchschnitt, so daß die ganze Prozedur nur einige Sekunden dauerte. An dem ganzen Muskelstück befand sich also nur eine Schnittfläche, die die inneren Muskelfasern der Außeninfektion aussetzen konnte. Denn am anderen Ende des Muskels wurde der Schnitt durch die Sehne geführt. Nach dem Ausschneiden wurden die Fleischstücke sofort in große, weithalsige Gefäße mit 1 prozentiger oder $1^1/_2$ prozentiger Sublimatlösung gebracht.

Zu der dritten Serie von Versuchen gesellte sich auch die bakteriologische Untersuchung der benachbarten Lymphdrüsen. Es wurden nämlich aus dem Vorder- oder Hinterteile, je nachdem die Fleischstücke von dem einen oder anderen Körperteil stammten, mehrere Lymphdrüsen entnommen. Diese wurden sodann in 2 prozentige Sublimatlösung übertragen und in das bakteriologische Laboratorium gebracht. Da die Lymphdrüsen mit einer ziemlich starken Fettschicht umgeben

Digitized by Google

waren, konnte die Infektion der eigentlichen Drüsensubstanz hintangehalten werden. Es ist ja bekannt, daß Fett das Eindringen von Bakterien sehr gut verhindert. Nachdem ich die Lymphdrüsen 4 h im 2 prozentigen Sublimatbad gehalten hatte, übertrug ich sie in sterile Gefäße, die auf die oben beschriebene Weise verschlossen wurden. Nachher stellte ich sie auf 20 h in den Brutschrank zur Aufbewahrung. Hierauf halbierte ich die Lymphdrüsen mit sterilen Messern und legte aus der Mitte die Kulturen an. Dabei benutzte ich eine Agar-, eine Drigalskiplatte und eine Malachitgrünagarplatte, 1—2 Bouillonröhrchen und 1—3 Agarröhrchen (je nach der Größe des zu untersuchenden Materials) für Anaeroben-Züchtung.

Die meisten Autoren beurteilten, wie ich schon erwähnte, das ganze Fleisch des Tieres hinsichtlich seines Keimgehaltes auf Grund nur eines bakteriologisch bearbeiteten Fleischstückes. Bugge und Kießig (4) haben systematisch immer nur aus einer Körpergegend mehrere Stücke untersucht. Nach ihrer Ansicht „kann eine Serie von Fleischstücken, unter denen ein Bruchteil der verarbeiteten Zahl keimhaltig ist, nicht ohne weiteres in jedem Falle als keimhaltig angesehen werden, weil eine postmortale Infektion schon während der gewerbsmäßigen Schlachtung entstehen kann, auch später nicht auszuschließen ist und von uns nur gewerbsmäßig geschlachtetes Fleisch zur Untersuchung verwendet werden konnte.“ Auf Grund dieser Ausführungen beurteilten die Autoren nur solche Versuche als positiv (keimhaltig), bei denen in mehr als 50 Proz. der untersuchten Fleischstücke Keime gefunden wurden.

Meines Erachtens ist es immer vorteilhafter, mehrere Stücke aus verschiedenen Körpergegenden zur Untersuchung heranzuziehen, um die ganze Muskulatur als keimfrei oder keimhaltig erklären zu können. Denn in einer Serie von Fleischstücken aus verschiedenen Gegenden können, wenn auch nur einzelne, Proben Keime aufweisen, die schon „intra vitam“ in der Muskulatur vorhanden waren und nicht erst durch die Außeninfektion des Fleisches post mortem eingedrungen sind. In diesem Sinne berichtet Hübener über eine Fleischvergiftung, die nur durch ein Viertel, das zu Hackfleisch verarbeitet war, hervorgerufen wurde. In der letzten Zeit beobachtete auch Guillebeau einen ähnlichen Fall von Fleischvergiftung, in dem nur ein Stück der gebratenen Niere schädlich wirkte. Es brauchen also die Keime in der Muskulatur nicht gleichmäßig verteilt zu sein, sondern nur gewissermaßen „Metastasen“ zu bilden, wie ich mich bei meinen Versuchen überzeugen konnte. So wurden z. B. von 15 aus einem Muskelstück angelegten Proben 11 keimhaltig gefunden, und zwar war es ein und derselbe anaerobe Keim (B. granulobacter). Die aus dem zweiten von demselben Tiere entnommenen Muskelstücke angelegten Proben waren alle keimfrei. Berücksichtigt man sterile Instrumente von Anfang an, so kann man mit ziemlicher Sicherheit eine Außeninfektion bei diesen Versuchen ausschließen. Dazu möchte ich bemerken, daß das Rind, von welchem das Muskelstück stammte, mit Lungentuberkulose behaftet war. Nach dem von Bugge und Kießig angegebenen Beurteilungsmodus müßte ich diesen Versuch als negativ im Sinne des Keimgehaltes erklären. Da aber die postmortale Infektion auszuschließen war, mußte ich nur auf eine intravitale Infektion des betreffenden Fleischstückes schließen. Hätte ich in dem genannten Falle nur das eine Stück, das sich gerade keimfrei erwiesen hat, entnommen und bakteriologisch verarbeitet, so hätte ich die Keimfreiheit des Versuches annehmen müssen.

Meine Versuchsergebnisse sprechen also dafür, daß es viel vorteilhafter ist,

Digitized by Google

immer mehrere Muskelstücke aus verschiedenen Fleischpartien von demselben Tiere zu entnehmen, um sichere Anhaltspunkte für die Beurteilung des Keimgehaltes der ganzen Muskulatur gewinnen zu können.

Wenn man die 1. und 2. Versuchsreihe ins Auge faßt, so waren von 79 Fleischstücken 28 Stück keimhaltig (35,4 Proz.). Berechnen wir aber die Keimhaltigkeit nach den einzelnen Versuchen, so müssen von 34 Versuchen 7 Versuche als keimhaltig erklärt werden (20,5 Proz.). Nach dem ersten Beurteilungsmodus bekam ich einen Prozentsatz, der dem Conradischen (30,6) ziemlich nahe steht. Was die gefundenen Bakterien anbelangt, so wurden ihrer Häufigkeit nach folgende Arten bestimmt: Streptokokken, Staphylokokken, B. coli comm., B. mesentericus, Anaerobier, B. subtilis. Paratyphusbakterien konnten in keiner Probe ermittelt werden.

Diese höhere Prozentzahl kann ich darauf zurückführen, daß ich das Material fast aus allen Partien des Inneren der Muskelstücke mittelst Abschabens zum Anlegen von Kulturen verwendete, wobei ich jedwede Berührung der von Sublimat imprägnierten Oberfläche mit dem Nährboden mied. Hingegen hat Conradi einfach die Schnittfläche des halbierten Fleischstückes auf Agarplatten ausgestrichen, wobei die mit Sublimat getränkte Oberfläche ebenfalls mit dem Nährboden in Kontakt kam, was zur Folge haben kann, daß die Bakterien durch die Sublimatlösung im Wachstum gehemmt, ja sogar vernichtet werden. Diese Tatsache kann ich durch meine diesbezüglich ausgeführten Nebenversuche hinreichend unterstützen. Ich legte nämlich einen Fleischwürfel nach vorherigem Abbrennen 4 h in 2 proz. Sublimatlösung. Nachher halbierte ich den Würfel und die Schnittfläche der einen Hälfte bestrich ich mit einem vorher in Paratyphusbouillon eingetauchten Spatel. Hierauf strich ich die Schnittfläche samt der mit Sublimat imbibierten Oberflächenschichte auf eine Malachitgrün-, eine Drigalski- und eine Agarplatte aus. Als Kontrolle stellte ich denselben Versuch mit einem in Sublimat nicht vorbehandelten Fleischstück an. Bei der Besichtigung der Platten, auf denen das erste Stück ausgestrichen wurde, zeigte nur die Agarplatte ein schwaches Wachstum der Paratyphusbakterien, während die Drigalski- und Malachitgrünplatte steril waren. In den Kontrollplatten aber ist das Wachstum üppig vor sich gegangen.

Entscheidend für die Frage des physiologischen Vorkommens der Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder ist die 3. Versuchsserie, wo unter 36 untersuchten Muskelstücken nur in 1 Stücke Keime gefunden wurden. Wenn wir es nach der Zahl der angelegten Proben berechnen, so waren von 540 Proben 11 keimhaltig (2 Proz.). Als Keimart wurde ein Anaerobier, Bac. granulobacter, nachgewiesen. Bei dem Rinde (Ochs), von dem das eine keimhaltige Stück stammte, wurde, wie ich schon früher erwähnte, Lungentuberkulose konstatiert. Während des Lebens zeichnete sich das Tier durch sehr starke Abmagerung aus. Das zweite aus dem Hinterteil desselben Tieres entnommene Muskelstück war vollkommen steril. In Erwägung des wichtigen Umstandes, daß das eine keimhaltig gefundene Muskelstück von einem mit Lungentuberkulose behafteten, also sicher kranken Individuum stammte, komme ich zu dem Resultate, daß der Prozentsatz der als keimfrei sich erwiesenen Proben die Zahl 100 erreicht.

Die bei der dritten Versuchsserie auf ihren Bakteriengehalt untersuchten Lymphdrüsen waren mit Ausnahme von drei Fällen in größerer oder geringerer Zahl keimhaltig, während die Untersuchung der entsprechenden Fleischstücke einen vollkommen negativen Befund ergab. Von den 80 untersuchten Lymphdrüsen waren 31 keimhaltig (38,7 Proz.), und zwar ermittelte ich folgende Bakterienarten:

Digitized by Google

B. coli comm., Streptokokken, Staphylokokken, B. vulgare, B. paratyphosus B (zweimal), Anaerobier. Meistens handelte es sich um Mischinfektionen. Bei den Befunden von B. coli erwies sich auch gewöhnlich die Gegenwart von Streptokokken oder Staphylokokken.

Diese Versuchsergebnisse entfernen sich weit von den Ansichten Forsters und Gärtners, die die Lymphdrüsen für steril erklärten. Conradi (8, 9) fand von vier untersuchten Lymphdrüsen nur in einer Probe Keime (25 Proz.), während er im Fleische in 30,6 Proz. Bakterien nachwies. Doch ist die Zahl der von Conradi untersuchten Lymphdrüsen zu gering, um hinsichtlich des Keimgehaltes derselben im allgemeinen einen Beweis liefern zu können. Selter (25) hat vor etwa 6 Jahren die Ansicht vertreten, daß die Lymphdrüsen gesunder Tiere Bakterien enthalten können. Nach ihm übernehmen die Lymphdrüsen, insbesondere die Mesenterialdrüsen, die Verteidigung des ganzen Organismus, während die Darmwand nicht ganz bakteriendicht ist. Nach Nötzel (8) werden die Bakterien schon durch die Darmwand zurückgehalten. Trotzdem können sie aber auf Schleichwegen vom Darme aus in die Organe eindringen. Es sollen nämlich die Bakterien zuerst die Blutkapillarenwand durchwandern und dann auf dem Wege des Pfortadersystems in die Leber eindringen. Er sagt, daß man auch die Möglichkeit nicht zurückweisen kann, daß die bei der Verdauung aus dem Darme austretenden Leukozyten die Bakterien mitreißen und in die Organe verschleppen können.

Die Anschauung über die bakterielle Invasion nur auf dem Wege der Blutbahn hat sich in den letzten Jahren so eingebürgert, daß alle in den Organen gefundenen Bakterien als auf dem Wege des Blutkreislaufes eingedrungen betrachtet werden. Mit entgegengesetzten Ansichten sind in der neuesten Zeit Müller (19—22) und Zingle (26) aufgetreten. Der letztere hat auch durch alimentäre Infektion der Mäuse den Beweis erbringen können, daß durch den Infektionsprozeß zuerst das Lymphgefäßsystem betroffen wird. Der Übertritt von Bakterien in die Blutbahn erfolgt erst dann, wenn das lymphatische System dem Bakterienansturm nicht standhalten kann. Durch die Blutbahn werden die Keime in alle Organe und zuletzt in die Muskulatur verschleppt. Nach Müller „muß ein infizierter Fleischlymphknoten beim Einsetzen der Infektion vom Verdauungstrakte aus eine Blutinfektion nicht unbedingt zur Voraussetzung haben". Die Infektion der Muskulatur erfolgt nach seinen Beobachtungen nur auf dem Wege der Blutbahn. Zwei Jahre zuvor war von Müller ein Artikel erschienen, der mit den obengenannten Anschauungen ziemlich im Gegensatz steht. Der Autor hält da das Conradische Anreicherungsverfahren für ganz überflüssig, da man durch Untersuchungen anderer Organe des Schlachttieres (Lymphdrüsen, Milz. Leber) einen rascheren Anhaltspunkt zu gewinnen imstande ist, ob Fleisch eines Tieres zum Konsum zugelassen werden kann oder nicht, bzw. ob das Tier als septikämisch oder nicht septikämisch zu betrachten ist.

Wenn ich von diesem Standpunkt aus die III. Versuchsserie betrachten würde, so müßte ich fast alles Fleisch auf Grund des positiven Bakterienbefundes in den Lymphdrüsen für zum Konsum unzulässig erklären, obwohl in vielen Fällen das Fleisch von Schlachttieren bester Qualität stammte. Aus dem Keimgehalte der Lymphdrüsen auf einen solchen der Muskulatur Schlüsse zu ziehen, ist demnach meiner Ansicht nach völlig unzulässig.

In der jüngst veröffentlichten Publikation von Baum und Joest (5) wird angenommen, daß „Bazillen vom Darmkanal aus relativ rasch ins Blut

Digitized by Google

gelangen können, d. h. daß Bazillen in höherem Grade, als wir anzunehmen geneigt sind, durch Lymphknoten hindurch zu gehen vermögen, daß die Lymphknoten also nicht die vollkommenen Filter sind, für die wir sie gewöhnlich halten".

Betrachtet man nun einerseits die ganze unvermeidliche Prozedur, der das Fleisch während und nach der Schlachtung bis zur Verwendung im Haushalt ausgesetzt ist, anderseits die dadurch erleichterte Invasionsfähigkeit der Bakterien, so kann man wohl annehmen, daß nicht nur die Oberfläche des Fleisches mit den „Alltags-Bakterien" infiziert ist, sondern daß diese Keime auch in die tieferen Schichten des Fleisches leicht eingewandert sein können. Es ist deshalb von außerordentlicher Wichtigkeit, die Außeninfektion des Fleisches womöglich zu verhüten. Besonders gefährdet wird das Fleisch durch Paratyphus- und Typhusbazillenträger, verseuchtes Wasser, Natureis, das aus stehenden Gewässern, Teichen, offenen Flußläufen, die Zuflüsse aller Art aufnehmen, stammt, dann durch Ratten und Mäuse, die als Träger von Paratyphus- und Gärtnerbazillen bekannt sind, ebenfalls auch durch Fliegen, die die Krankheitskeime übertragen können. Dadurch kann man die Fälle von Fleischvergiftungen erklären, die durch das Fleisch gesunder Tiere hervorgerufen wurden.

Den Grund des häufigeren Vorkommens von Bakterien in Wurstwaren kann man, abgesehen von der äußerlichen Verunreinigung bei der Fabrikation, darin suchen, daß zu der Bearbeitung auch die Lymphdrüsen gelangen, die nach meinen Versuchsergebnissen größtenteils keimhaltig sind.

Wenn man also, dem praktischen Leben Rechnung tragend, die unvermeidbare Außeninfektion des Fleisches und die leichte Invasionsfähigkeit der Bakterien bei der Bearbeitung desselben ins Auge faßt, so muß man das Postulat aufstellen, daß man zum sicheren Aufschluß über den intravitalen Keimgehalt des Fleisches immer große, mit Faszien umgebene und von der Außeninfektion ziemlich geschützte Stücke womöglich steril entnehmen und sie sofort der Oberflächensterilisation unterziehen muß.

Schlußfolgerungen:

1. Im Fleische geschlachteter gesunder Rinder kommen physiologisch keine Bakterien vor.

2. Da im praktischen Leben die Außeninfektion des Fleisches unvermeidlich ist, ist das zum Konsum gelangende Fleisch in gewissem Grade keimhaltig.

3. Zum strikten Beweis der Bakterien im Fleische muß man sich mehrerer großer, womöglich mit Faszien umhüllter Stücke bedienen, wobei das Anreicherungsverfahren unentbehrlich ist.

4. Das postmortale Eindringen von Bakterien in das Innere des Fleisches erfolgt, besonders nach mechanischen Insulten, verhältnismäßig so rasch, daß die Oberflächensterilisation häufig zu spät kommt.

5. Die Lymphdrüsen gesunder Rinder können im Gegensatz zum Fleische Bakterien enthalten.

Zum Schlusse möchte ich mich noch der angenehmen Pflicht entledigen, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Professor Dr. Schnürer für die gütige Anleitung und Unterstützung bei meiner Arbeit sowie Herrn Professor Dr. Postolka für sein liebevolles Entgegenkommen meinen tiefempfundenen Dank auszusprechen. An dieser Stelle möchte ich auch dem Schlachthausdirektor in St. Marx, Herrn Obertierarzt Mader, in dessen Laboratorium mir zu arbeiten gestattet war, hierfür vielmals danken.

Literatur.

1) Amako, T.: Untersuchungen über das Conradische Ölbad und den Bakteriengehalt der Organe gesunder Tiere (Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh., Bd. 66, 1910, S. 166).
2) Bierotte und Machida: Untersuchungen über den Keimgehalt normaler Organe (Münch. med. Wochenschr., 1910, S. 636).
3) Bongert: Bakteriologische Diagnostik.
4) Bugge, Kießig: Über den Keimgehalt der Muskulatur gewerbsmäßig geschlachteter,

Digitized by Google

normaler Rinder (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., Jahrg. 22, H. 3, S. 69).
5) Baum und Joest: Bemerkungen zu den Arbeiten Dr. M. Müller in Heft 4 und 5 des XXII. Jahrg. der Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. (Jahrg. XXII, H. 6, S. 166).
6) Cao: Über Gegenwart pathogener Keime in den Organen der Schlachttiere (Giorn. della R. Soc. It. d'Igiene, 1908, S. 156, Ref. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1909, S. 230).
7) Chillés: Zur Frage des Vorkommens von Bakterien in den Organen von Schlachttieren (I.-D. Straßburg 1901, Zit. n. Zeitschr. f. Inf. u. Hyg. d. Haust, Bd. VIII, S. 425).
8) Conradi: Über den Keimgehalt normaler Organe (Münch. med. Wochenschr., 1909, S. 1318).
9) Conradi: Eine neue Methode der bakteriologischen Fleischbeschau (Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg., Jahrg. 19, S. 341).
10) Franke: Aus der Tätigkeit des Laboratoriums am Schlachthofe zu Breslau im Berichtsjahre 1908/1909. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., Jahrg. XX, S. 83).
11) Fürth, E.: Über den Wert des Leuchsschen Malachitgrünagars zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbazillen (Zeitschr. f. Bakt., 1908, Orig., Bd. 46, S. 81).
12) Glage, F.: Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte, 1910.
13) Horn: Ein Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes des Muskelfleisches gesunder und kranker Schlachttiere (Zeitschr. f. Infekt.-Krankh., paras. Krankh. u. Hyg. d. Haust. Bd. VIII, 1910, S. 424).
14) Karaffa-Korbut: Zur Frage über die Wirkung von Kochsalz auf die Mikroorganismen (Woenna-medi-zinkij Journal 1911, März, Zentralbl. f. Bakt., Ref., August 1911, Bd. 49, S. 779).
15) Marxer, A.: Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes und der Haltbarkeit des Fleisches bei gewöhnlicher Aufbewahrung (Inaug.-Diss. Straßburg 1903).
16) Mießner: Ein Beitrag zur bakt. Fleischuntersuchung mit Berücksichtigung der Verhältnisse in der praktischen Fleischbeschau (Tierärztl. Zentralbl. Jahrg. 33, Nr. 28, 1910, S. 436).
17) Meyer: Zur Conradischen Methode der bakteriol. Fleischbeschau (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1909, H. 11, S. 382).
18) Meyer: Über Außeninfektion des Fleisches (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Jahrg. XX., H. 4, S. 109).
19) Müller: Über den Keimgehalt des Fleisches bei septischen Infektionen und die Methodik bei der bakteriolog. Fleischbeschau (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Jahrg. XX, S. 7).
20) Müller: Erfolgt die bakterielle Infektion der Milz, der Leber und der Fleischlymphknoten nur auf dem Wege der Blutbahn? (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Jahrg. XXII, H. 4, S. 106).
21) Müller: Zur Methodik der bakteriolog. Fleischbeschau (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., Jahrg. XIX, 1909, H. 11, S. 377).
22) Müller: Über das Wesen des sogenannten „septischen" Beschaubefundes bei den Schlachttieren, seine Beziehung zu der Entstehung der „Fleischvergiftung" sowie über die Methodik der bakteriol. Fleischbeschau (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Jahrg. XX, H. 5, S. 145).
23) Presuhn: Zur Frage der bakteriol. Fleischbeschau (Inaug.-Diss., Straßburg 1898, Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg, Jahrg. X, S. 172).
24) Rommeler: Zur Theorie u. Praxis bakteriol. Fleischbeschau (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., Jahrg. XX, H. 4, S. 115).
25) Selter: Bakterien im gesunden Körpergewebe und deren Eintrittspforten (Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., Bd. 54, S. 363).
26) Zingle, M.: Systematische, experimentelle Untersuchungen über den Verlauf der alimentären Infektion durch Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe, (Inaug.-Diss., Dresden-Leipzig, 1911. Zit. nach Z. f. B., Ref., Bd. 51, 1911, S. 23).
27) Zwick und Weichel: Zur Frage des Keimgehaltes des Fleisches gesunder Schlachttiere (Bericht über die IV. Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie in Berlin 1910, Anhang zum Zentralbl. f. Bakt., Ref., Bd. 47, S. 174).

Verschiedenes aus der Praxis.

Zum Kapitel der ungewöhnlichen Futtergelbfärbung.

Von

E. Berendes,

städt. Tierarzt in Rheydt.

Zu dem Artikel in Heft 7 dieser Zeitschrift „Ungewöhnliche Futtergelbfärbung bei Rindern" möchte ich erwähnen, daß im Sommer 1910 und 1911 zwei Fälle von hochgradiger Futtergelbfärbung im hiesigen Schlachthof zur Untersuchung kamen. Es handelte sich in beiden Fällen ebenfalls um Weiderinder vom Husumer Markte, bei denen nicht bloß

Digitized by Google

das Fettgewebe, sondern auch das Nackenband und die sehnigen Häute bei der Schlachtung einen hochgradig gelben, am folgenden Tage einen ins grünliche übergehenden Farbenton zeigten. Die Fleischer erhoben gegen die Vollwertigkeitserklärung Einspruch mit der Begründung, daß sie derartig in seiner Farbe verändertes Fleisch nicht verkaufen könnten. Das Fleisch fand auch, obschon es nachher zu ermäßigten Preisen auf der Freibank feilgehalten wurde, einen geringen Absatz. Da die Versicherungsgesellschaften nicht verpflichtet sind, in Fällen der Freigabe den Schaden zu ersetzen, so kann den betreffenden Metzgern ein erheblicher Verlust entstehen. Es erscheint mir in solchen Fällen die Beurteilung des Fleisches der Tiere nach § 40, 3 der Ausführungsbestimmungen dringend geboten.

Zum Vorkommen der Trichinen beim Eisbären.

Von

Dr. J. Böhm,

städt. Amtstierarzt in Nürnberg.

(Mit 1 Abbildung.)

Bei einem im Juli v. J. im Münchener Tiergarten verendeten Eisbären wurde im Pathol.-anatomischen Institute der Kgl. Tierärztlichen Hochschule in München das Vorhandensein einer sehr großen Zahl von Trichinen festgestellt.

Die Kapseln der Trichinen zeigten bereits so starke Verkalkung, daß die Muskulatur, wie die von Herrn Assistenten Hölzel angefertigte Photographie (siehe Abbildung) zeigt, mit weißen punktförmigen Gebilden wie übersät aussah. Nach meinen Untersuchungen hatten die Kapseln eine Länge von 0,35 bis 0,38 und eine Breite von 0,22 bis 0,32 mm. Meist waren die Trichinen selbst unversehrt, was sich durch den positiv verlaufenen Übertragungsversuch bei Ratten zeigte.

Auffallend war die größere Dicke der Trichinen und, daß der Zellkörper sowohl bei den herauspräparierten Muskeltrichinen, als auch bei den Darmtrichinen der Versuchstiere nicht perlschnurartig angeordnet erschien, sondern mehr eine klein grieslige Struktur erkennen ließ; eine scharfe Abgrenzung am Beginne des hintern Körperviertels fehlte, letzteres war auch nicht so durchsichtig, wie man es sonst beobachten kann. Deutlich trat bei den meisten Trichinen der Farresche Körnerhaufen hervor. Die durch die Verfütterung wieder entstandenen Muskeltrichinen wiesen normalen Zellkörper auf.

Der Eisbär ging aus eigenem Antrieb seit längerer Zeit nicht mehr in das

Stark verkalkte Trichinen bei einem Eisbären.

Wasser, woraus vielleicht geschlossen werden kann, daß er bei plötzlichem Wechsel der Außentemperatur Muskelschmerzen verspürte.

Ob dieser Fall im Zusammenhang steht mit den von mir in Heft 3, Jahrg. 1909 dieser Zeitschrift veröffentlichten Trichinoseerkrankungen dreier Eisbären des Hagenbeckschen Unternehmens, ließ sich nicht ermitteln.

Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine.

Von

Dr. Käppel,

Amtstierarzt am städt. Vieh- und Schlachthof zu Leipzig.

In letzter Zeit ist wiederholt auf den Wert der Kochprobe bei gelbsüchtigen

Digitized by Google

Schweinen aufmerksam gemacht worden. Insbesondere befindet sich im Heft 8 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift pag. 185 unter obiger Überschrift ein Artikel von Stroh. Da in demselben eine Nachprüfung der aufgeführten Beobachtungen gewünscht wird, erscheint ein Hinweis auf meine im Jahre 1908 erfolgte Veröffentlichung angebracht, und dies zu tun ist mir um so angenehmer, als ich die von mir gemachten Erfahrungen durch Dr. Stroh bestätigt finde. Vgl. diese Zeitschrift Jahrgang XVIII, Heft 2, pag. 58: „Kochprobe bei Gelbsucht der Schweine".

Wenn man sich nicht Unannehmlichkeiten durch den Verkauf derartigen Fleisches auf der Freibank aussetzen will, muß die Kochprobe bei gelbsüchtigen Schweinen für unerläßlich erachtet werden.

In Anbetracht der Wichtigkeit der Sache will ich die wesentlichen Punkte meiner damaligen Veröffentlichung wiederholen und vervollständigen mit dem Hinzufügen, daß sich meine Untersuchungen bis zum Jahre 1906 zurückerstrecken.

Während akute Gelbsucht der Schweine — mit frischer Schwellung der Leber — den jaucheartigen Geruch am Fleische nicht erkennen läßt, ist dies bei den weitaus meisten mit chronischer Gelbsucht — chronischer Entzündung oder fettiger Entartung der Leber — behafteten Schweinen der Fall. Geradezu typisch für diese Erscheinung ist die Schrumpfleber. Die praktische Erfahrung lehrt, daß bei künstlicher Beleuchtung mäßige ikterische Verfärbung nicht immer wahrzunehmen ist, so daß derartige Schweine als tauglich in den Verkehr gelangen können. In vereinzelten Fällen kommt es auch vor, daß trotz vorgeschrittener Leberschrumpfung der Ikterus recht wenig in Erscheinung tritt, und daß trotzdem der widerliche oder unangenehme Geruch dem Fleische anhaftet. Diese beiden Tatsachen lassen es geraten erscheinen, Schweine mit Schrumpfleber jedesmal auf den Geruch des Fleisches hin zu prüfen, und zwar ist die Abweichung bis zu einem gewissen Grade schon im frischen Zustand, d. h. ohne Kochprobe, wahrnehmbar.

Die gelbsüchtigen Schweine lassen sich in verschiedene Gruppen einteilen:

a) Schweine mit jauchigen Phlegmonen oder Abszessen;
b) Schweine ohne derartige Prozesse;
c) Schweine mit brandigen Entzündungsherden, z. B. mortifizierender Pneumonie.

Bei diesen drei Gruppen tritt die Geruchsabnormität ziemlich gleichmäßig in Erscheinung — der Nährzustand der Tiere ist weniger oder mehr beeinträchtigt bis zum Kümmerer —, während die akute Gelbsucht, die öfter zusammen mit kroupöser Pneumonie, fibrinöser Pleuritis, Perikarditis und Peritonitis beobachtet wird, eine Beeinträchtigung in der Ernährung noch nicht erkennen läßt. Ebenso wie Dr. Stroh, völlig unabhängig von meinem Artikel (1908), den Geruch als jaucheartig bezeichnet, ist derselbe auch von mir damals als dünger- oder jaucheartig benannt worden. Während ich damals schrieb, „es wäre zu erwägen, ob diese Erscheinung nicht auf ein Übergehen von Darmgasen auf das Fleisch zurückgeführt werden müsse", erscheint mir die Ansicht von Dr. Stroh „Fäulnis des Darminhaltes infolge mangelnder Gallezufuhr" als den Ursprung des abnormen Fleischgeruchs besser kennzeichnend.

Hält man an dieser Auffassung fest, so rechtfertigt sich ohne weiteres die Folgerung, daß jede Lebererkrankung, die mit einer totalen und dauernden Behinderung der Gallezufuhr nach dem Darme verbunden ist, einen abnormen Geruch des Fleisches bedingen kann, ganz gleichgültig, ob Gelbsucht vorhanden ist oder nicht.

Die geschilderten Beobachtungen sind m. W. auch an anderen großen Schlachthöfen nachgeprüft und bestätigt worden. Wie Geheimrat v. Ostertag seinerzeit

Digitized by Google

brieflich an mich sich äußerte, erachtet auch er eine Kochprobe bei gelbsüchtigen Schweinen für praktisch wichtig.

Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine.

Von

Chr. Elsässer,

Schlachthofdirektor in Bremen.

Unter dieser Überschrift veröffentlicht Dr. Stroh in Augsburg einen Artikel in Nr. 8 dieser Zeitschrift und knüpft daran die Bemerkung, daß diese von ihm beschriebene Begleiterscheinung der Cholämie anscheinend in der Literatur noch nicht erwähnt sei. Ich erlaube mir deshalb auf den von mir veröffentlichten Jahresbericht des stadtbremischen Schlachthofs zu verweisen, in dem ich des näheren ausgeführt habe, daß von 62 Schweinen, die mit chronischer Leberentzündung behaftet waren, sich beim Kochen des Fleisches in 13 Fällen ein durchdringender fäkalartiger Geruch bemerkbar gemacht habe und daß in 24 weiteren Fällen diese Geruchsabweichung nur schwach hervorgetreten sei.*)

*) S. nachfolgenden Bericht. Der Bericht ist der Redaktion am 22. Dezember 1912 zugegangen. O.

Im gleichen Berichte habe ich weiter ausgeführt, daß auch beim Vorliegen von Gelbfärbung des Fleisches diese Geruchsanomalie, und zwar in allen Abstufungen, aufzutreten pflegte und daß in 54 Fällen von Gelbfärbung 18 mal ein starker und 8 mal nur ein schwacher an Fäkalien erinnernder Geruch festgestellt wurde.

Endlich wurde bei gleichzeitigem Vorliegen von Gelbfärbung und Lebercirrhose in 34 Fällen 19 mal hochgradige und 7 mal mäßige oder schwache Geruchsabweichung der bereits genannten Art angetroffen.

Es wurde auch hervorgehoben, daß diese Beobachtung ausnahmslos nur bei Schweinefleisch, nicht aber bei Rind- oder Schaffleisch gemacht wurde. An anderer Stelle ist weiter gesagt, daß nähere Untersuchungen über die Art der Stoffe, die diese Gerüche erzeugen, im Gange sind.

Aus all diesem geht hervor, daß die von Dr. Stroh bekannt gegebenen Beobachtungen uns in Bremen ebenfalls bekannt und auch schon vor der Strohschen Veröffentlichung in der Literatur verzeichnet waren.

Institutsberichte.

— **Elsässer, Aus dem Bakteriologischen Laboratorium des stadtbremischen Schlachthofs.** (Jahresbericht für das Jahr 1911/12.)

Das Laboratorium wurde in 877 Fällen in Anspruch genommen. Das zur Untersuchung kommende Material stammte teils von in den Schlachthallen geschlachteten, teils von in der Markthalle befindlichen lebenden Tieren.

Neben den für einfache Untersuchungen gebräuchlichen Nährböden kamen auch die für Spezialuntersuchungen notwendigen elektiven Nährböden zur Anwendung.

Wegen Verdachts der Infektion des Fleisches mit Krankheitserregern kamen 82 Fälle zur bakteriologischen Untersuchung. Der Septikämieverdacht gründete sich in 18 Fällen auf das Vorhandensein einer akuten Darmentzündung; in 12 Fällen war Bauchfellentzündung der Grund zur bakteriologischen Fleischuntersuchung, in 8 Fällen Gebärmutterentzündung, in 2 Fällen eitrig-jauchige Phlegmone, in 3 Fällen jauchige Gelenkentzündung, in 2 Fällen Nabelvenenentzündung (Kalb). In 3 Fällen wurde die bakteriologische Fleischuntersuchung vorgenommen, weil die Untersuchung des Tieres im lebenden Zustand wegen Notschlachtung unterblieben war, in einem weiteren Falle, weil die Organe entfernt und nicht mehr beizubringen waren (das Tier war in geschlachtetem Zustande ohne Untersuchung eingeführt worden). In einem Falle kennzeichnete sich die Septikämie pathologisch-anatomisch nur durch eine leichte Milzschwellung, in einem weiteren Falle (Pferd) durch hohes Fieber bei völlig normaler Beschaffenheit der Organe und des Blutes. Bei 21 von diesen Tieren erwies sich das Fleisch als stark keimhaltig, in den übrigen 61 Fällen konnte das Fleisch nach der bakteriologischen Untersuchung als unschädlich dem freien Verkehr resp. dem Freibankverkauf übergeben werden. Erreger der Paratyphus- und der Gaertnergruppe wurden in keinem Falle ermittelt. Dieses Ergebnis spricht für die in jüngster Zeit vielfach vertretene Auffassung, daß die Infektion des Fleisches mit dem Bacillus paratyphosus B und mit dem Bacillus enteriditis Gaertner meist nicht intra vitam, sondern postmortal durch nachträgliche Ansiedlung der Keime aus der

Digitized by Google

Umgebung durch unsachgemäße Behandlung und Aufbewahrung erfolgt. In einem Falle von akuter Bauchfellentzündung infolge peptischen Geschwüres (Kalb) blieben die Nährböden, welche mit Muskelfleisch geimpft wurden, das dem Anreicherungsverfahren unterworfen war, steril, während 2 mit rohem Fleische gefütterte Mäuse schwer erkrankten. Das eine Tier erholte sich langsam wieder, das andere starb. Das Blut des letzteren enthielt die Bakterien der Paratyphusgruppe in Reinkultur. Durch den Umstand, daß die mit angereichertem Muskelfleisch beschickten Nährböden steril geblieben waren, haben auch wir die anderwärts gemachte Beobachtung bestätigt gefunden, daß weiße Mäuse nach dem Genuß von rohem Fleisch, auch wenn dieses selbst nicht gesundheitsschädlich ist, an Paratyphus erkranken können. Überhaupt sind wir nach den von uns angestellten Fütterungsversuchen zu der Überzeugung gekommen, daß der positive Ausfall der Fütterungsversuche bei der sanitätspolizeilichen Beurteilung des Fleisches der Schlachttiere nicht allein als ausschlaggebend anzusehen ist.

Durch den bakteriologischen Nachweis wurde Kälberruhr festgestellt in 4 Fällen, Septikämie 2 mal beim Pferd, 4 mal beim Kalb und 3 mal beim Rind sowie 9 mal beim Schwein.

Die Anreicherung der etwa vorhandenen Mikroorganismen im Muskelfleisch geschah nach einer Modifizierung des von Conradi angegebenen Verfahrens. Wie bereits eingangs erwähnt, wurden beim Verdacht auf besondere Krankheitserreger neben den gebräuchlichen Nährböden (die Angabe der Menge derselben dürfte sich erübrigen) in allen Fällen elektive Nährböden verwendet. Am meisten kamen von letzteren zur Anwendung Conradi-Drigalski-Agar, Fuchsin-Agar nach Endo, Malachitgrün-, Safranin-, Azoblau-Agar und Malachitgrün-Agar nach Loeffler. Die Untersuchungen über den Wert der verschiedenen Methoden zur Anreicherung sowie über den Keimgehalt des Fleisches gesunder und erkrankter Schlachttiere werden fortgesetzt.

Zur Feststellung von Tierseuchen wurden 255 Fälle untersucht. Der Verdacht erstreckte sich auf die einzelnen Infektionskrankheiten, wie Rauschbrand, Rotlauf, Tuberkulose, akute Schweineseuche, Geflügelcholera, infektiöse Lungenbrustfellentzündung der Kälber und des Jungviehs, Milzbrand sowie auf das Vorhandensein von Strahlenpilzkrankheit. Bei dem einzigen Falle von Rauschbrandverdacht handelte es sich um ein notgeschlachtetes Kalb. Die bakteriologische Untersuchung ergab malignes Ödem. Rotlauf wurde in keinem der 10 zur Untersuchung angemeldeten Fälle bestätigt. Es handelte sich ausnahmslos um Fälle, bei denen auch die pathologisch-anatomischen Veränderungen nicht typisch waren, aber immerhin den Verdacht der Erkrankung nahe legten. In den 13 Tuberkuloseverdachtsfällen fiel die bakteriologische Untersuchung 10 mal positiv und 3 mal negativ aus. Es kamen zur Untersuchung verschiedene Organe, Lymphdrüsen und Knochen. Eingehendere Untersuchungen, teils anatomisch-histologischer, teils bakteriologischer Art, wurden angestellt über das Verhalten der korrespondierenden Lymphdrüsen bei Tuberkulose der Extremitätenknochen des Schweines, da bei dieser Tiergattung die Knochentuberkulose wegen der Häufigkeit ihres Auftretens eine ganz besondere Beachtung verdient. Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist in einer besonderen Arbeit, welche wissenschaftliche Verwertung finden soll, niedergelegt. Aktinomykose wurde 1 mal, akute Schweineseuche 4 mal, Geflügelcholera 1 mal, infektiöse Lungenbrustfellentzündung der Kälber 2 mal durch den Nachweis der spezifischen Erreger bestätigt. Die Untersuchung auf Milzbrand wurde ausgeführt bei 1 Kalbe, 2 Pferden, 5 Rindern und 213 Schweinen. Der Verdacht bestätigte sich bei einem Pferde und 179 Schweinen. Bei dem Pferde und bei einem Schweine stammte das Material nicht von hiesigen Schlachttieren, sondern war zur Untersuchung eingesandt worden.

In sämtlichen, am hiesigen Schlachthof festgestellten Milzbrandfällen wurde neben der pathologisch-anatomischen Diagnose durch das Kultur-, z. T. auch durch das Impfverfahren der einwandfreie Nachweis des Vorhandenseins des Milzbranderregers geführt, wobei auch die seit einiger Zeit in Anwendung kommende Ascolische Präzipitationsmethode auf ihre Zuverlässigkeit geprüft werden konnte. Über bemerkenswerte Befunde beim Milzbrand der Schweine, insbesondere über das Vorkommen von lokalem Darmmilzbrand bei dieser Tiergattung ist in der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene eine eingehendere spezialwissenschaftliche Abhandlung veröffentlicht worden. Auf Grund unserer Untersuchungsergebnisse wurde in dieser Arbeit auch darauf hingewiesen, daß die sanitätspolizeiliche Beurteilung des Fleisches von Schweinen, die mit lokalem Milzbrand behaftet sind, unbedenklich eine Milderung dahingehend erfahren könnte, daß das Fleisch dieser Tiere nicht wie seither der Abdeckerei, sondern nach vorhergehendem Kochen der Freibank zu überweisen sei. Auf Widerspruch aus fachwissenschaftlichen Kreisen ist diese Ansicht bis jetzt nicht gestoßen.

Ferner wurde Material von zwei Hunden, das praktizierende Tierärzte eingeschickt hatten, auf das Vorhandensein von Akarusmilben untersucht. In einem Falle fiel die Untersuchung positiv, im anderen negativ aus. Bei einem Schweine konnten Räudemilben nicht nachgewiesen werden. In mehreren Zweifelsfällen wurden Rindertinnen (Cysticercus inermis) auf ihre Lebensfähigkeit untersucht. Die mikroskopische Untersuchung ergab jedesmal, daß die betreffende Finne bereits abgestorben war. Ein Fall von Trichinenverdacht wurde bestätigt. Hierbei ist bemerkenswert, daß, während durch die mikroskopische Untersuchung nur der Verdacht auf das Vorhandensein des Parasiten ausgesprochen werden konnte, die Form desselben mit dem Trichinoskop deutlich erkannt und dadurch die Anwesenheit von Trichinen einwandfrei nachgewiesen werden konnte.

In 391 Verdachtsfällen von Geruchsabweichung des Fleisches wurden nach dem Erkalten desselben Kochproben vorgenommen.

Bei 62 Schweinen, die mit chronischer Leberentzündung (Leberzirrhose) behaftet waren, zeigte sich beim Kochen des Fleisches 13 mal ein durchdringender fäkalartiger Geruch. Das Fleisch dieser Tiere ist nicht gesundheitsschädlich, aber in hohem Maße ekelerregend und aus diesem Grunde untauglich zum

Digitized by Google

Genusse für Menschen. In 24 Fällen traten Geruchsabweichungen nur sehr schwach hervor, so daß das Fleisch nach den reichsgesetzlichen Bestimmungen noch zum Freibankverkauf zugelassen werden konnte. In 25 Fällen zeigte sich keine Abweichung im Geruch des Fleisches. Dabei ist bemerkenswert, daß der Grad der Geruchsabweichung in keinem Verhältnis zu dem Grade der Leberentzündung steht. Oft findet man bei hochgradiger Leberzirrhose keinen abnormen Geruch, während häufig bei mäßig ausgebildeter Lebererkrankung ein mäßig oder stark fauliger Geruch beim Kochen des Fleisches auftritt. Nähere Untersuchungen über die Art der Stoffe, welche diese Gerüche erzeugen, sind im Gange.

Auch bei Gelbfärbung des Fleisches (hepatogenem Ikterus) treten die beschriebenen Geruchsanomalien in allen Abstufungen auf. In 54 Fällen von Gelbfärbung wurde 18 mal ein starker Fäulnisgeruch, an Fäkalien erinnernd, festgestellt; 8 mal trat der Geruch nur schwach hervor. In 34 Fällen von gleichzeitiger Gelbfärbung und Leberzirrhose wurde 19 mal hochgradige, 7 mal mäßige oder schwache Geruchsabweichung angetroffen. Alle diese Beobachtungen beziehen sich ausnahmslos auf das Fleisch von Schweinen. Bei Rindern und Schafen wurden weder bei Gelbfärbung noch bei der besonders im Anschluß an Distomatosis sehr häufig auftretenden Leberzirrhose irgendwelche Anomalien im Geruch des Fleisches festgestellt.

Dagegen trat in 13 Fällen von traumatischer Herzbeutelentzündung des Rindes 5 mal ein mäßig fauliger Geruch des Fleisches hervor, der die Minderwertigkeitserklärung desselben bedingte. Bei 52 Kühen mit chronischer eitriger Gebärmutterentzündung wurde einmal ein schwachfauliger Geruch des Fleisches festgestellt. Es handelte sich hier um eine Ansammlung von 15—20 Liter braunen stinkenden Eiters in der Gebärmutter. In allen übrigen Fällen hatte das Fleisch normalen Geruch. Zwei Kühe mit verfaulten Früchten und eine Kuh mit verfaulter Nachgeburt zeigten einen schwachfauligen Geruch des Fleisches.

Bei 91 Binnenebern und Ebern zeigte das Fleisch in 74 Fällen den spezifischen Geschlechtsgeruch. Derselbe trat manchmal erst nach längerem Kochen oder erst nach dem Ausschmelzen des Fettes hervor. Von zwei Zwittern besaß der eine einen deutlichen Geschlechtsgeruch.

Wegen Hydronephrose oder Zystenbildung in den Nieren wurden 31 Kochproben vorgenommen und zwar bei 2 Kälbern und 29 Schweinen. Bei 8 Schweinen besaß das Fleisch schwachen Harngeruch (4 mal bei Hydronephrose und 4 mal bei Zystenbildung). 7 mal wurde schwacher und 1 mal starker Harngeruch des Fleisches als Folge von chronischer fibröser Nierenentzündung festgestellt (3 mal beim Rind und 5 mal beim Schwein). In 5 Fällen von eitriger Nierenentzündung (2 mal beim Rind, 2 mal beim Kalb, 1 mal beim Schwein), sowie bei einem Schwein mit Nierensteinen war der Geruch des Fleisches nicht verändert. Ein Schwein mit akuter Harnblasenentzündung und ein Schwein mit Zerreißung der Harnblase zeigten beim Kochen schwachen Harngeruch des Fleisches. Ein Schwein wurde wegen starken Jauchegeruchs des Fleisches beanstandet; das Tier war im Gehöft des Besitzers in die Jauchegrube gefallen und sofort notgeschlachtet worden. Die Aufnahme der fremden Bestandteile war in diesem Falle durch Aspiration in die Lunge erfolgt.

Bei 16 Schlachttieren wurde das Fleisch wegen des Vorhandenseins chronischer Eiterungen auf seinen Geruch geprüft. Ein Schwein mit chronischer eitriger Bauchfellentzündung zeigte beim Kochen einen hochgradigen Fäulnisgeruch; bei einem zweiten trat der Geruch nur schwach hervor. Bei zwei Kälbern mit großen Abzessen in der Bauchhöhle besaß das Fleisch einen schwachfauligen Geruch, desgleichen bei einer Kuh mit ausgedehnter Abszeßbildung an der linken Schulter und bei einem Schwein mit chronischer eitriger Brustfellentzündung.

Hieraus geht hervor, daß Kochproben vorzunehmen sind in jedem Falle von chronischer interstitieller Leberentzündung und von Gelbfärbung bei Schweinen, ferner stets bei Ebern, Binnenebern und Zwittern; desgleichen bei traumatischer Herzbeutelentzündung des Rindes, wenn die primär betroffenen Organe schon von dem Fäulnisprozeß ergriffen sind, bei Hydronephrose und Zystenbildung in den Nieren, bei chronischer fibröser und eitriger Nierenentzündung, bei abgekapselten Eiterherden und eitriger jauchiger Gelenkentzündung, wenn der Krankheitsprozeß hochgradig ausgebildet ist oder eine große Ausdehnung erlangt hat.

Allwöchentlich wurden die Kühlhausluft und versuchsweise nebenher auch das Wasser der eigenen Brunnenanlage des Schlachthofs auf ihren Keimgehalt untersucht. Hierbei ist zu bemerken, daß in der Kühlhausluft nach Passieren des Luftkühlers eine ganz beträchtliche Abnahme des Keimgehaltes festgestellt werden konnte. In sehr vielen Fällen konnten sogar in der aus dem Luftkühler ausgetretenen Luft Keime überhaupt nicht nachgewiesen werden.

Versammlungsberichte.

— **Verein der Schlachthof- und Gemeindetierärzte Nord-Westdeutschlands.** Protokoll über die am 15. Dezember 1912 im Hörsaal des Path.-anatom. Instituts der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover abgehaltenen Versammlung.

An der Versammlung nahmen als Mitglieder teil die Herren: Koch-Hannover, Spering-Wilhelmshaven, Brömstrup-Hildesheim, Dr. Brandt-Hannover, Dr. Preller-Hannover, Schönknecht-Hameln, Franke-Braunschweig, Dr. Möllmann-Hannover, Dr. Dröge-Neustadt, Heile-Emden, Thun-Hannover, Dr. Jacobs-Hildesheim, Kormann-Nienburg, Rosenplenter-Verden, Dr. Rieken-Göttingen, Niens-Lehe, Timmersmann-Osnabrück, Dr. Heuer-Braunschweig, Brinkop-Lüneburg, Harting-Celle. Als Gäste waren anwesend die Herren: Haag-Bremen, Behrens-Hildesheim, Leyer-Lehe, Kleine-Schellesen, Engel-Coppenbrügge, Freesemann-Hannover, Elsässer-Bremen, Hallförs-Hannover, Dr. Fischer-Lüneburg, Auf ihren Antrag wurden in den Verein aufgenommen die Herren: Harte-Hamburg, Dr. Fischer-Lüneburg.

Digitized by Google

Um 10½ Uhr eröffnete der Vorsitzende, Direktor Koch-Hannover, die Versammlung. Nach Begrüßung der Gäste und der Mitglieder dankte der Vorsitzende in herzlichen Worten dem anwesenden Institutsvorsteher, Herrn Prof. Dr. Rievel, sowohl für die Überlassung des Hörsaales als auch für den gütigst zugesagten Vortrag. Alsdann berichtete er über die letztjährige Tätigkeit des Vereins und konstatierte mit Bedauern, daß die Umwandlung des Vereines der Schlachthoftierärzte der Provinz Hannover in den Verein der Schlachthof- und Gemeindetierärzte Nord Westdeutschlands, die erfolgt sei, um den Kollegen den Beitritt zum Reichsverbande zu erleichtern, zu keiner nennenswerten Erhöhung der Mitgliederzahl geführt hätte. Er gab der Hoffnung Ausdruck, daß jetzt nach der Leipziger Tagung alle noch mut- oder interessenlos Abseitsstehenden sich nicht mehr der Notwendigkeit des engen Zusammenschlusses, der keinem Stande so not tue als wie unserem, verschließen möchten.

Hierauf erstattete Dr. Brandt-Hannover ein kurzes Referat über die Hauptversammlung des Reichsverbandes in Leipzig am 11. und 12. Oktober 1912, der er als Delegierter beigewohnt hatte. Er bedauerte, daß nicht alle von ihm im Namen des Vereins vorgebrachten Wünsche bei Festsetzung der Statuten Berücksichtigung gefunden hätten, gab aber anderseits in beredten Worten der großen Freude darüber Ausdruck, daß nach heißem Ringen der Reichsverband jetzt festgefügt dastehe, und nunmehr seine Tätigkeit zum Wohle unseres Standes beginnen könnte. Redner beendete seine Ausführungen mit dem Antrage, sich dem Reichsverbande anzuschließen. Der Beitritt wurde einstimmig beschlossen. Da der Jahresbeitrag für den Reichsverband 6 M beträgt, sind für 1912 nur 3 M pro Mitglied an denselben zu entrichten. Es wird beschlossen, den Betrag von 3 M von jedem Vereinsmitgliede zu erheben.

Herr Prof. Rievel hielt alsdann einen von vielen Demonstrationen begleiteten Vortrag über **„Die bakteriologische Fleischbeschau“**. Er schilderte in bekannter klarer und treffender Weise die in Frage kommenden Bakterienarten, ihre Züchtung und Differenzierung mit Hilfe der farbigen Nährboden, die Agglutination, Präzipitation und ferner an der Hand eines auf dem Schlachthof zu Hannover ermittelten Falles die beim Milzbrand des Schweines vorkommenden path.-anatomischen Veränderungen sowie den Nachweis des Milzbrandes durch die Askolische Methode. Bei Fütterung von Mäusen müßte man sich vor Trugschlüssen hüten. Auch mit gesundem Fleische gefütterte Mäuse gingen in größerer Zahl ein; nach dem Tode könnten Paratyphus-Bazillen gefunden werden, die aber nicht durch das Fleisch übertragen zu sein brauchten. Auch bei gesunden Mäusen kämen Paratyphusbazillen vor, die infolge der durch den Fleischgenuß eingetretenen Reizung des Darmes zu besonderer Vegetation gelangten. Reicher Beifall lohnte den Redner für seinen fesselnden Vortrag.

Brinkop-Lüneburg sprach über das zurzeit besonders aktuelle Thema: **„Die Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch“**.

Zunächst wies der Redner auf die große Bedeutung der Milch hin. Nach seinen Angaben werden alljährlich im Deutschen Reiche 2 Millionen Kinder geboren; hiervon sterben 40000 im ersten Lebensjahre, so daß am Schlusse des Jahres 1 600 000 übrig bleiben. Nach Bremme werden höchstens die Hälfte der Kinder und diese auch nicht länger als etwa ½ Jahr mit Muttermilch ernährt. Für 4 Millionen Kinder im Alter von 2—4 Jahren ist ebenfalls die Milch das wichtigste Nahrungsmittel. 150 000 Säuglinge sterben alljährlich infolge Genuß von schädlicher oder sonstwie verdorbener Milch. Die große volkswirtschaftliche Bedeutung der Milch zeigen folgende Angaben. Nach Ermittlung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft betrug der Wert der im Jahre 1906 erzeugten Milch 2602 Millionen, der Weizen- und Roggenernte zusammen 2253 Millionen, der Kartoffelernte nur 875 Millionen, die Einnahmen aller Staats- und Privateisenbahnen 2437 Millionen M, demnach weniger als die Milchproduktion. Redner schilderte dann die Krankheiten der Milchkühe sowie diejenigen Veränderungen und Verunreinigungen der Milch, die ihr eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit verleihen können, und wies hierbei darauf hin, daß nur die in der Marktmilch ermittelten Streptokokken für den Menschen pathogen seien, die aus einem kranken Euter stammten, im Gegensatz zu denen, die von außen in die Milch gelangt seien. Aus seinen Darlegungen folgerte er, daß neben der Handelskontrolle eine Kontrolle am Orte der Produktion unbedingt notwendig sei. Es müßte die erste und wichtigste Aufgabe der Milchkontrolle sein, schädliche Milch nach Möglichkeit vom freien Verkehr auszuschließen. Die Polizeiverordnungen müßten für größere Gebiete erlassen werden, soweit es die wirtschaftlichen Verhältnisse gestatteten. Bei Beschränkung auf zu kleine Gebiete würden die Polizeiverordnungen ihren Zweck verfehlen und die Buntscheckigkeit der einzelnen Verordnungen eine für den Produzenten und Konsumenten gleich fatale Unsicherheit schaffen. Redner erläuterte dann in längeren Ausführungen die Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch als Nahrungsmittel für Menschen und machte dazu folgende hier in kürzester Form wiedergegebenen Bemerkungen.

(Schluß folgt.)

Bücherschau.

— **Heiß, H. A., Dr. med. O. Schwarz †, Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe.** Ein Handbuch für Schlachthofleiter, Schlachthoftierärzte und Sanitäts- und Verwaltungsbeamte. Vierte, vermehrte Auflage. Mit 499 Abbildungen und zahlreichen Tafeln. Berlin 1912. Verlag von Julius Springer. Preis 32 M.

Als der verstorbene Schlachthofdirektor Dr. Schwarz das Manuskript der ersten Auflage seines Buches über Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe mir vorlegte und ich ihm dringend zur Veröffentlichung riet, haben wir beide nicht geglaubt, daß das Buch einen so großen Interessentenkreis finden werde, wie es ihn gefunden hat. Schwarz hat die Herausgabe der vierten Auflage leider nicht erlebt. Diese ist vom Schlachthofdirektor Heiß in Straubing besorgt worden, der gleich

Digitized by Google

Schwarz den Ruf als tierärztlicher Schlachthausbausachverständiger erlangt hat und schon von einer Reihe von Städten als solcher zu Rate gezogen worden ist. Man muß dem Herausgeber der vierten Auflage des Schwarzschen Buches die Anerkennung zuteil werden lassen, daß er das Werk pietätvoll und doch so umfassend neu bearbeitet hat, daß in dem neuen Werke der alte „Schwarz" kaum noch zu erkennen ist. Das Buch gibt über alle Fragen, die den Schlacht- und Viehhof, ihren Bau und ihren Betrieb betreffen, genaue, sehr ins einzelne gehende Auskunft. Wenn auch manches mehr zusammenfassend hätte durchgearbeitet und das weniger Wesentliche vom Wesentlichen hätte mehr geschieden werden können, so wird doch für viele, die sich über eine Frage unterrichten wollen, die ins einzelne gehende Breite der Darstellung erwünscht sein. Sehr nützlich sind die dem Buche tabellarisch einverleibten Ergebnisse von Umfragen über Schlachthof-Etats, Betriebs- und Personalausgaben, die öffentlichen Schlachthöfe des Deutschen Reiches nach dem Stand vom 1. Juni 1911, über den Flächeninhalt der Schlachthöfe verschiedener großer Städte, über Baukosten, Kühlanlagen, Anstellungsverhältnisse der Beamten, über Schlachtzeiten usw. und die zahlreichen, zum größten Teile Prospekten von Maschinenfabriken und den Beschreibungen von Schlachthofneubauten entnommenen Abbildungen. O.

— **Nevermann, Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1910.** XI. Jahrgang. 1. Teil. Mit 16 Tafeln. Berlin 1912. Verlag von Paul Parey. Preis 5 M.

Der mit bekannter Sorgfalt bearbeitete Bericht enthält die Statistik der im Königreich Preußen der Anzeigepflicht unterliegenden Tierseuchen nebst dem vielfältigen Beobachtungsmaterial der beamteten Tierärzte über das Auftreten, die Inkubation, die Arten der Verschleppung, klinische und anatomische Befunde, die Wirkung der Impfungen usw. bei den Seuchen im Berichtsjahre. O.

Kleine Mitteilungen.

— **Wie hoch verteuern die Schlachthofgebühren das Fleisch?** Nach einer von der Zentralstelle des Deutschen Städtetages veranstalteten Rundfrage stellt sich die auf das Pfund Schlachtgewicht berechnete Schlachthofbenutzungsgebühr in den weitaus meisten Städten selbst bei Ochsen noch nicht auf 1 Pfennig, bei einer ganzen Reihe von Städten noch nicht auf ½ Pfennig, und es kann hiernach mit Bestimmtheit ausgesprochen werden, daß die Steigerungen des Rindfleischpreises in keinerlei Zusammenhang mit den Schlachtgebühren stehen. Das gleiche gelte auch für die andern Fleischarten.

— **Über wichtige Feststellungen zur Frage der Pathogenese, der Übertragung und des Erregers der Brustseuche** berichten Gaffky und Lührs (Zeitschrift f. Veterinärk. 1913, S. 1). Hiernach bilden den Ausgangspunkt der lokalen Veränderungen in den Lungen die feinsten Verzweigungen der Luftwege, in denen es bei Beginn der Erkrankung zur Absonderung eines glasigdurchscheinenden Materiales kommt, und in deren Umgebung eine dichte Zellanhäufung und seröse Durchtränkung stattfindet. In dem Bereich des betreffenden Bronchialastes füllen sich auch die Lungenbläschen mit flüssigem, zellreichen Material. Erst am 4. bis 5. Krankheitstage pflegen Bakterien, namentlich Kettenkokken, in den erkrankten Lungenpartien sich anzusiedeln und erzeugen dann auch ihrerseits entzündliche, oft hämorrhagische Veränderungen, die zu ausgedehnten Nekrosen führen können. Die Übertragung der Brustseuche findet in der Regel von Pferd zu Pferd, ohne Einschaltung von Zwischenträgern, statt. Das Inkubationsstadium der Brustseuche beträgt mindestens 16 Tage, in der Regel aber zwischen 20 und 40 Tagen, ja selbst noch etwas darüber. Durch Überimpfung von Blut oder Organteilen kranker Pferde läßt sich die Brustseuche auf gesunde Pferde nicht übertragen. Dagegen gelingt dies, wenn auch nicht mit Sicherheit, dadurch, daß die Bronchialabsonderungen in die Nasenhöhle und in das Maul empfänglicher Tiere, ohne irgendeine Verletzung, eingestrichen werden. In den infektionsfähigen Absonderungen der Luftwege finden sich abgestoßene Epithelzellen mit Einschlußkörperchen, an denen Stabsveterinär Lührs durch Färbung nach Giemsa rot gefärbte Partikel (Chromatin) nachweisen konnte. Gaffky und Lührs halten es für wahrscheinlich, daß es sich bei den Gebilden, die regelmäßig bei Brustseuche vorhanden sind, bei andern Krankheiten dagegen noch nicht nachgewiesen werden konnten, um Parasiten handelt.

— **Positiver Leprabazillenbefund im Inhalt einer Kuhpockenpustel bei einem an Lepra tuberosa leidenden Patienten.** L. Merian (Zentralblatt für innere Medizin 1912, Nr. 40) konnte bei einem 20jährigen Teppichweber mit Lepra aus einer Lepragegend in Vakzinationspusteln nach Impfung mit tierischer Lymphe Leprabazillen nachweisen.

— **Zur Behandlung des äußeren Milzbrandes des Menschen.** O. Heinemann (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 9, H. 3/4) wurde durch die widersprechenden Ansichten über Milzbrandbehandlung bei den einzelnen Autoren veranlaßt, auf Grund einer großen Statistik (von 1886 bis heute) die beste Milzbrandbehandlung ausfindig zu machen. Nach seiner Statistik hat eine gründliche operative Therapie 5 Proz. Todesfälle weniger als die konservative. Als beste operative Behandlung empfiehlt Heinemann Spaltung des Karbunkels durch einen

Digitized by Google

Kreuzschnitt bis ins weiche Gewebe; die vier Wundzipfel werden noch ein- oder zweimal gespalten; sodann wird mit Ätzkalistift jede einzelne Schnittfläche kräftig geätzt. Geht das Ödem nicht zurück, so wird an der Ödemgrenze 3—5 proz. Karbolsäurelösung oder Jodtinktur injiziert. Die Lokaltherapie ist mit Salvarsan-Serum-Kollargoltherapie zu kombinieren, wenn Allgemeininfektion droht oder vorhanden ist. Nur eine unvollständige Operation kann schaden, eine vollständige dagegen nur nützen.

Tagesgeschichte.

— **Zum Rektor der Berliner Tierärztlichen Hochschule für die neue Amtsperiode 1913—1916** ist der Ordinarius für Physiologie, Professor Dr. med. Cremer, auf Vorschlag des Professorenkollegiums ernannt worden.

— **Geheimrat Wilhelm Fleischmann in Göttingen,** einer der Altmeister der Milchwirtschaft, hat am 31. Dezember 1912 seinen 75. Geburtstag gefeiert. Fleischmann, der Philologe, kam mit der Milchwirtschaft in Berührung, als er im Jahre 1863 zum Lehrer an der Gewerbeschule in Memmingen im Allgäu ernannt wurde, und hat in der Folge die Milchkunde, die Milchverarbeitung und die Milchuntersuchungstechnik dadurch befruchtet, daß er die exakten Methoden der Mathematik und der Naturwissenschaften zu ihrer wissenschaftlichen Begründung anwandte.

— **Obertierarzt P. B. Rasmussen in Kopenhagen** hat sein 25jähriges Jubiläum als Schlachthoftierarzt am städtischen Schlachthof zu Kopenhagen gefeiert. Indem wir dem um die Ausgestaltung der Fleischbeschau in Dänemark verdienten Kollegen nachträglich die besten Glückwünsche übermitteln, wünschen wir ihm, daß es ihm vergönnt sein möge, noch weitere 25 Jahre in ungestörter Gesundheit seines Amtes zu walten.

— **Eine hohe Auszeichnung** ist den preußischen beamteten Tierärzten zuteil geworden. Auf der Generalversammlung des Vereins der beamteten Tierärzte Preußens, die am 18. Januar in Berlin stattfand, verkündete Geh. Oberregierungsrat Dr. Hesse die Freudenbotschaft:

Durch Allerhöchste Kabinettsorder vom 15. Januar 1913 wird den Departementstierärzten der Titel Regierungs- und Veterinärrat mit dem Range der Räte vierter Klasse und dem Stimmrechte der Regierungsräte verliehen. Ältere Departementstierärzte können durch den Titel Geheimer Veterinärrat ausgezeichnet werden. Die Kreistierärzte erhalten den Rang der Räte fünfter Klasse; ihnen kann nach zwölfjähriger Dienstzeit der Titel Veterinärrat verliehen werden, doch soll nicht mehr als die Hälfte der Beamten diesen Titel führen.

Damit ist der beamtete Tierarzt dem beamteten Arzte gleichgestellt und ein heißes Verlangen der beamteten Tierärzte erfüllt worden. Die beamteten Tierärzte haben allen Grund, auf diese Anerkennung ihrer Leistungen stolz zu sein. Möge der beispiellosen Entwicklung des Standes der beamteten Tierärzte in der kurzen Zeit eines Jahrzehnts auch eine gleichmäßige Weiterentwicklung des Standes der Schlachthoftierärzte nachfolgen!

— **Verleihung des Titels eines Veterinärrats an nichtbeamtete Tierärzte.** Der Ausschuß der preußischen Tierärztekammern hat in seiner ersten in Berlin am 17. Januar abgehaltenen Sitzung beschlossen, das zuständige Ministerium zu ersuchen, daß an ältere, nicht beamtete Tierärzte der Titel „Veterinärrat" nach den Grundsätzen verliehen werde, die jetzt für die Verleihung des Titels „Sanitätsrat" gelten.

— **Die Fleisch- und Milchhygiene in der neuen deutschen Prüfungsordnung für Tierärzte.** Der Tierarztkandidat hat bei der Meldung zur tierärztlichen Prüfung u. a. nachzuweisen, daß er an einem Fleischbeschau- und Milchuntersuchungskursus regelmäßig teilgenommen hat. In der Prüfung selbst ist der Kandidat in der Fleischbeschau und sonstigen Kunde der von Tieren stammenden Nahrungsmittel zu prüfen. Die Prüfung zerfällt in zwei Teile und ist an einem Tage zu erledigen:

1. Der Prüfling hat in einer mündlichen Prüfung Kenntnisse von den Vorschriften über die Fleischbeschau sowie in der sonstigen Kunde der von Tieren stammenden Nahrungsmittel, insbesondere in der Milchkunde, der Milchhygiene und der marktmäßigen Untersuchung der Milch nachzuweisen.

2. Er hat die vorschriftsmäßige Fleischbeschau an einem geschlachteten Tiere auszuführen und sich über die Verwendbarkeit des Fleisches zum Genusse für Menschen zu äußern, auch den Befund und die Beurteilung niederzuschreiben.

— **Staatliche Schlachtviehversicherung in Preußen.** In der Budgetkommission des preußischen Abgeordnetenhauses gab ein Regierungsvertreter die Erklärung ab, daß die Staatsregierung den Gedanken einer öffentlichen obligatorischen Schlachtviehversicherung nicht mehr verfolge. Die Privatversicherungen für Schlachtvieh genügten dem Bedürfnis vollkommen. Die Einführung einer öffentlichen obligatorischen Schlachtviehversicherung würde aber diese Privatversicherungen zerstören.

Digitized by Google

— **Die Errichtung einer Quarantäneanstalt für seewärts eingehende Rinder in Bremen** scheint nunmehr gesichert zu sein. In das Bremer Handelsregister hat sich bereits eine Quarantäne-Gesellschaft eintragen lassen, die es sich zur Aufgabe macht, die Einrichtung und den Betrieb einer Quarantäneanstalt für seewärts eingehende Rinder in die Wege zu leiten.

— **Rückgang der Schlachtvieh- und Fleischpreise?** Die gute vorjährige Futterernte ließ erhoffen, daß die Teuerung in erster Linie hinsichtlich des Schweinefleisches durch vermehrte Aufstellung von Masttieren und bessere Ausmästung nach Verlauf von etwa 6 Monaten nach Beginn der Futterernte nachlassen werde, weil dann die ersten mit dem neugewonnenen Futter gemästeten Tiere auf den Markt kommen. Nach einem Bericht der „Allg. Fleischer-Ztg" über den Berliner Viehmarkt vom 18. Januar ist ein Nachlassen der Schlachtviehpreise bereits eingetreten, von dem nur zu hoffen ist, daß er anhält. Die genannte Zeitung berichtet: 4785 Rinder standen zum Verkauf, d. h. nur 8 Stück weniger als in der Vorwoche. Die Nachfrage war aber infolge ungünstigerer Fleischabsatzverhältnisse wesentlich weniger gut. Nur die wirklich gute Ware brachte noch gleiche Preise, weil sie knapp war, alles andere war aber billiger zu kaufen. Für Mittwoch ist anscheinend nur auf ganz schwachen Umsatz zu rechnen. Auch bei den Kälbern lagen die Verhältnisse gedrückter. Die Preise gaben durchweg etwas nach, und es hielt schwer, mit dem Bestand von 1118 Tieren einigermaßen aufzuräumen. Ob am nächsten Mittwoch ebenso günstig zu kaufen sein wird, ist fraglich. Ganz so teuer als vor acht Tagen waren heute die Schafe nicht bei dem reichlicheren Angebot von 10 287 Stück, aber es war doch zu räumen. Für den nächsten Mittwoch darf man wohl auf ein mäßiges Mittelgeschäft rechnen. Die Zufuhr von 11 023 Schweinen genügte der Nachfrage so gut, daß die Preise durchweg um etwa 2 Mark pro Zentner nachgaben. Es war nicht ganz auszuverkaufen. Es ist fraglich ob am nächsten Mittwoch höhere Preise bewilligt werden.

Die höchsten Schweinepreise, die erzielt wurden, betrugen 80 M für 100 Pfund Schlachtgewicht gegenüber 85—87 M in den vorhergehenden Monaten.

— **Der Bezug ausländischen Fleisches und Viehes durch die Städte** nimmt nach Mitteilungen der „Allg. Fleischer-Zeitung" immer mehr ab. So haben die Städte Neuwied, Freiberg i. Sa., Koblenz, Gera, Bautzen beschlossen, kein ausländisches Fleisch oder Vieh auf eigene Rechnung mehr zu beziehen. Durch den Ansturm auf die ausländischen Fleischquellen sind dort die Preise so in die Höhe gegangen, daß sich anscheinend die Einfuhr trotz der Zollvergünstigungen nicht mehr überall lohnt. In Dänemark mußten beispielsweise die meisten Städte 74 Pf. für das Pfund Rindfleisch bezahlen, während eine andere Stadt, die die Einkaufsverhältnisse übersah, das Pfund Rindfleisch der nämlichen Qualität zu 65 Pf. erhielt. Auch die Qualität scheint nicht überall befriedigt zu haben. In Berlin beträgt die wöchentliche Zufuhr an Rind- und Schweinefleisch aus Rußland nur noch 4000 bis 4500 Zentner. Im ganzen hatten sich nach einer Mitteilung der Zentralstelle des deutschen Städtetags 55 Städte an dem Fleisch- und Viehbezug aus dem Ausland beteiligt. Im Besitze der Erlaubnis zur Einfuhr frischen Fleisches aus Rußland und den Hinterländern Österreich-Ungarns sind 28 preußische und 7 außerpreußische Städte.

— **Der Deutsche Milchwirtschaftliche Verein** hält seine diesjährigen Frühjahrssitzungen am 17. und 18. Februar im Künstlerhause in Berlin, Bellevuestraße 3, ab. In der auf Dienstag, vormittags 10 Uhr, angesetzten öffentlichen Hauptversammlung wird u. a. über folgende Fragen verhandelt werden:

1. Was können die Molkereien zur Bekämpfung der Tuberkulose mit Rücksicht auf das neue Viehseuchengesetz tun? Berichterstatter Geh. Regierungsrat Dr. Nevermann, Berlin.
2. Neuzeitliche Frischmilchversorgung. Berichterstatter Freiherr von Lepel in Bethel bei Bielefeld.

Personalien.

Ernennungen: Tierarzt Dr. Horn zum Assistenten am Kgl. Veterinärpolizeilaboratorium in Dresden; Regierungstierarzt Dr. Wölfel in Daressalam zum Veterinärbakteriologen; Schlachthoftierarzt Dr Zisterer in Ludwigshafen zum städtischen Bezirkstierarzt in Bad Kissingen; Dr. Hagen zum zweiten Schlachthoftierarzt in Cottbus.

Vakanzen.

Schlachthofstelle:

Freiberg (Sachs): II. Tierarzt zum 1. April 1913. Privatpraxis nicht gestattet. Gehalt 2400 M. Bewerbungen bis 20. Februar an den Stadtrat.

Gleiwitz: Zweiter Assistenztierarzt im städtischen Schlachthof zum 1. April 1913. Anfangsgehalt 3360 M, steigend von drei zu drei Jahren um 300 M bis 4260 M einschließlich Wohnungsgeld. Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnissen an den Magistrat.

Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover, Tierseuchenstelle für die freiwillige Tuberkulosetilgung: Tierarzt als Leiter. Kreistierarztexamen erforderlich. Bewerbungen an die Landwirtschaftskammer in Hannover, Leopoldstraße 12/13.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. Februar 1913. Heft 10.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Vorschlag zur Erweiterung des Kampfes gegen die Eutertuberkulose beim Rindvieh in Schweden.

Der Direktor des Veterinärbakteriologischen Staatsinstituts in Stockholm, Professor Arvid M. Bergman, hat an das Kgl. Medizinalkollegium folgenden Antrag gerichtet:

„Nach der Kgl. Verordnung vom 1. Mai 1903, betreffend Maßregeln gegen Tuberkulose im Euter beim Rindvieh, hat jeder Tierarzt die Pflicht, Fälle von verdächtiger Eutertuberkulose, die er in seiner Praxis beobachtet hat, dem Kgl. Medizinalkollegium anzumelden und der Bakteriologischen Abteilung der Tierärztlichen Hochschule Milchproben davon behufs Untersuchung einzusenden. Sobald das Veterinärbakteriologische Staatsinstitut seine Tätigkeit begonnen hat, sind die Proben an dieses zu senden. Kühe, die als an Eutertuberkulose leidend befunden werden, sind sobald wie möglich abzuschlachten, und der Besitzer wird aus Staatsmitteln entschädigt. Auf diese Weise ist seit Inkrafttreten der obigen Verordnung folgende Anzahl Kühe geschlachtet worden; die entsprechenden Zahlen für Dänemark, wo ebenfalls staatlicherseits Maßregeln gegen die Tuberkulose im Euter beim Rindvieh ergriffen sind, sind nebenan angeführt.

Schweden		Dänemark	
Jahr	geschlachtete Kühe	Finanzjahr	geschlachtete Kühe
1898	17	1898—1899	583
1899	12	1899—1900	615
1900	8	1900—1901	584
1901	10	1901—1902	610
1902	12	1902—1903	592
1903	27	1903—1904	407
1904	50	1904—1905	689
1905	82	1905—1906	721
1906	64	1906—1907	704
1907	84	1907—1908	723
1908	102	1908—1909	802
1909	137		
1910	195		

Aus diesen Zahlen geht unter anderem hervor, daß die Zahl der wegen Eutertuberkulose geschlachteten Kühe sowohl in Schweden wie in Dänemark mit den Jahren zugenommen hat, und daß diese, was Schweden betrifft, verhältnismäßig niedrig ist.

Während der Zeit, wo ich am öffentlichen Schlachthof zu Malmö tätig gewesen bin, konnte die große Anzahl Fälle von Eutertuberkulose, die unter den Schlachttieren dort vorgekommen sind, unmöglich meiner Aufmerksamkeit entgehen. Ich führe hier unten eine Übersicht über dieselben an.

Jahr	Im Schlachthofe zu Malmö geschlachtete Kühe	Fälle von Eutertuberkulose unter diesen
1905	6936	155
1906	6555	111
1907	5903	108
1908	4864	90
1909	6353	84
1910	8204	51

Die Eutertuberkulosefälle im Schlachthof haben, wie ersichtlich ist, mit jedem Jahre sowohl absolut als relativ abgenommen. Dies rührt aber ganz sicher nicht davon her, daß sie im Lande seltener geworden sind, sondern findet seine natürliche Erklärung in dem Umstande, daß man es immer mehr vermeidet, nach dem Schlachthof in Malmö Vieh von schlechter Beschaffenheit oder solches, das im Verdacht steht, mit Krankheiten behaftet zu sein, die das Fleisch für den menschlichen Genuß untauglich machen können, zu senden.

Unter den angeführten Eutertuberkulosefällen im Schlachthof sind einige Stück Vieh mitgerechnet, die auf Kosten des Staates dort geschlachtet worden sind. Trotzdem steht ihre Anzahl als eine im Verhältnis zu den oben angeführten Zahlen, die das Resultat der das ganze Land umfassenden Arbeit gegen die Eutertuberkulose angeben, sehr hohe da. Und berücksichtigt man außerdem, daß hier nur solche Fälle aufgenommen werden konnten, deren Diagnostizierung bei einer schnellen

Digitized by Google

Untersuchung möglich war, und daß diese gewöhnlich so weit vorgeschritten gewesen sind, daß sie monatelang oder noch länger die Ansteckung haben verbreiten können, so muß man zugeben, daß die bisher in Schweden ergriffenen Maßregeln gegen die Eutertuberkulose beim Rindvieh bei weitem nicht so wirksam sind, wie es wünschenswert wäre.

Eine Abhilfe dieses Mißverhältnisses erscheint mir als ein ganz besonders wichtiges Glied im Kampfe gegen die Rindertuberkulose. Diese Tuberkuloseform hat nämlich eine größere Bedeutung für die Infektion von Milch und Molkereiprodukten als alle anderen, weil oft eine sehr große Menge Tuberkelbazillen von einem tuberkulösen Euter abgesondert werden und das Sekret von diesem direkt in die Milch des übrigen Bestandes gemischt wird. Mittels der Milch oder der bei ihrer Behandlung entstandenen Erzeugnisse wird der Ansteckungsstoff dann auf Menschen, Kälber und Schweine übertragen. Wie groß das Interesse im Lande für die Bekämpfung der Rindviehtuberkulose auch sein mag, und welche Opfer der Staat auch hierfür bringt, so kann das Resultat im großen ganzen gleichwohl kein befriedigendes werden, bevor diese Ansteckungsquelle nicht vollständiger verschlossen wird, als es bisher geschehen konnte.

Hierzu könnte man in etwas dadurch beitragen, daß man bei den Tierbesitzern ein höheres Interesse für die Arbeit gegen die Eutertuberkulose erweckt, und daß man diese selbst vereinfacht. Es wäre z. B. der Erwägung wert, ob man nicht bei der Entschädigung für eine mit Eutertuberkulose behaftete, vom Zuchtgesichtspunkte aus wertvolle Kuh, deren Kondition sie noch für Zuchtzwecke anwendbar macht, auch den Zuchtwert berücksichtigen müßte.

Für Kühe, die als eutertuberkuloseverdächtig angemeldet, vom Besitzer aber auf eigene Gefahr geschlachtet worden sind, bevor die Diagnose bakteriologisch hat gestellt werden können, müßte, falls sie nach der Schlachtung als von Eutertuberkulose ergriffen befunden werden, eine Entschädigung aus staatlichen Mitteln erfolgen.

Wie berechtigt diese Maßregeln aber auch sind, so kann man doch von ihnen keinen größeren Erfolg erwarten. Dazu sind sie zu wenig umfassend. Das Erstrebenswerte ist, möglichst alle Fälle von Eutertuberkulose in einem so frühzeitigen Stadium zu entdecken zu suchen, daß sie noch keinen größeren Schaden haben anrichten können. Gegenwärtig hat, wie gesagt, jeder Tierarzt die Pflicht, die Fälle, die er etwa selbst beobachtet hat oder die ihm mitgeteilt werden, anzumelden; es ist aber nicht seine Pflicht, nach solchen zu suchen. In dieser Beziehung scheint die Verordnung mit Vorteil durch Einführung der Bestimmung verschärft werden zu können, daß in Viehbeständen, deren Milch hauptsächlich für den Verkauf bestimmt ist, vorschlagsweise viermal jährlich tierärztliche Untersuchungen mit Bezug auf das Vorkommen von Eutertuberkulose vorgenommen werden müssen.

Wenn eine solche Bestimmung in Kraft tritt, muß sie zur Folge haben, daß bedeutend mehr Kühe mit Eutertuberkulose angetroffen werden, als es jetzt der Fall ist. Die Summe, die zur Entschädigung der Tierbesitzer vorhanden ist, muß somit vermehrt werden, und die Kosten für die Besichtigung selbst müssen ebenfalls steigen; dies dürfte aber, wenn man die dadurch entstehenden Vorteile betrachtet, nicht abschreckend wirken. Der Kampf gegen die Tuberkulose beim Rindvieh und beim Schweine würde nämlich hierdurch wirksamer, die Landleute und die Tierärzte würden sich mehr für denselben interessieren, eine größere Sicherheit würde dafür gewonnen werden, daß Viehprodukte, wie Milch und Butter, frei von Tuberkelbakterien wären, was unter anderem für die Erhöhung des Wertes der Ausfuhr des Landes von solchen Produkten eine beträchtliche Bedeutung hätte, und durch die regelmäßig wiederkehrenden Euteruntersuchungen wäre es möglich, auch andere Euterkrankheiten, die, wie bekannt, wenn sie sich entwickeln dürfen, den Landleuten große Verluste bereiten, durch die Beimischung abnormer Milch bei der Milchbehandlung schädlich einwirken und für die Milchkonsumenten verhängnisvolle Folgen zeitigen können, in einem frühen Stadium zu entdecken und eventuell zu behandeln; mit anderen Worten, durch eine natürliche Entwicklung der schon eingeleiteten Arbeit gegen die Eutertuberkulose könnte auch der Vorteil gewonnen werden, daß ein sicherer Grund für eine geordnete Milchhygiene im Lande gelegt würde.

Auf Grund des eben angeführten richte ich hiermit das ergebene Ersuchen an das Kgl. Medizinalkollegium, falls der hier in Kürze dargelegte Vorschlag im Prinzip von dem Medizinalkollegium gebilligt wird, den Herrn Minister für Landwirtschaft zu ersuchen, durch Sachverständige Ermittlungen über die Möglichkeit und die Art und Weise

Digitized by Google

der praktischen Durchführung desselben anstellen zu lassen."

Das obige Schreiben ist von dem Kgl. Medizinalkollegium am 12. Juli der Kgl. Regierung mit dem Anheimstellen überreicht worden, für den angegebenen Zweck Sachverständige zu ernennen.

Altes und Neues über die Fischvergiftung (Ichthyosismus).

Von

Dr. **A. Möller,**

Polizeitierarzt in Düsseldorf.

Wenn über die Kontrolle des Fleisches der nicht den schlachtbaren Haustieren angehörigen Tierarten noch manches der Aufklärung bedarf, so gilt dieses ganz besonders von dem Wesen der Vergiftungen, die durch den Genuß von Fischfleisch beim Menschen hervorgerufen werden, den sogenannten Fischvergiftungen.

Bei den Fleischvergiftungen, d. h. den Vergiftungen durch das Fleisch der schlachtbaren Haustiere, ist es den Bemühungen Ostertags und Edelmanns in ihren bekannten Werken über Fleischbeschau gelungen, aus der Unzahl von Berichten und veröffentlichten Untersuchungen über erfolgte Vergiftungen Klarheit über die Ursachen und das Wesen der Fleischvergiftungen zu schaffen, wenn auch hier noch manche Punkte der Aufklärung bedürfen. Über die Fischvergiftung, den Ichthyosismus, herrscht jedoch noch ein großes Dunkel. Zunächst sind im Gegensatz zu den Fleischvergiftungen über Vergiftungen durch Fische nur sehr wenig Veröffentlichungen erschienen; diese stammen zum größten Teil von russischen und französischen Autoren; deutsche Berichte liegen nur vereinzelt vor. Es rührt dieses meiner Ansicht nach daher, daß der Fischkonsum, speziell der Konsum konservierter Fische, bisher in Deutschland noch sehr gering war, weit geringer, als es im volkswirtschaftlichen Interesse wünschenswert wäre; anderseits hat bislang die Beaufsichtigung des Fischverkehrs und damit auch die Feststellung von Vergiftungen durch Fische sehr daniedergelegen. Die bisherigen Veröffentlichungen gestatten nicht, sich einen einwandfreien Überblick über das Gebiet der Fischvergiftungen zu verschaffen, weil einmal Fleisch- und Fischvergiftungen immer wieder durcheinander geworfen werden, zum anderen in vielen Berichten Vergiftungsfälle mit der Bezeichnung „Fischvergiftung" belegt werden, die in Wirklichkeit gar nicht durch den Genuß von Fischen hervorgerufen werden, vielmehr durch Weichtiere, Krustentiere u. a. Die Miesmuschelvergiftung und die Austernvergiftung z. B. werden fast stets unter der Bezeichnung „Fischvergiftung" veröffentlicht.

Ich habe daher versucht, die in human- und veterinärmedizinischen Werken enthaltenen Berichte über Fischvergiftungen daraufhin zu sichten, ob es sich um wirkliche, durch den Genuß von Fischen herbeigeführte Vergiftungen des Menschen handelt oder ob die Vergiftungen und die daraus gezogenen Folgerungen mit dem Fischfleisch nichts zu tun haben. Da ich selbst als Leiter der polizeilichen Nahrungsmittelkontrolle einer Großstadt, in der ein sehr großer Fischkonsum besteht, Gelegenheit hatte, eigene Beobachtungen zu machen, so glaube ich, durch meine Veröffentlichung das Gebiet der Fischvergiftungen einigermaßen klären zu können.

Nach den Wirkungen der Fischgifte beim Menschen, nach den Symptomen der Fischvergiftungen möchte ich zwei streng voneinander getrennte Vergiftungen unterscheiden, und zwar:

1. die choleraartige Form der Fischvergiftung (Ichthyosismus choleriformis),
2. die nervenlähmende Form der Fischvergiftung (Ichthyosismus neuroticus).

Eine exanthematische Form, wie sie einige Autoren beschrieben haben, gibt

Digitized by Google

es nicht. Wohl werden Exantheme nach dem Genuß giftiger Krebse und Austern beobachtet, nie aber bei einer Vergiftung durch Fischfleisch.

I. Ichthyosismus choleriformis.

Diese Vergiftung kennzeichnet sich durch das Auftreten krankhafter Erscheinungen am Verdauungstraktus.

In leichteren Fällen findet man einen einfachen Magenkatarrh, bei schwererer Erkrankung eine fieberhafte Magendarmentzündung, Cholerine, Cholera nostras. Die Symptome sind im allgemeinen: Übelkeit, Schwindel, Erbrechen, Durchfall, kolikartige Schmerzen. Der Ausgang in Genesung bildet die Regel; es sind auch Todesfälle beobachtet worden, sie machen aber höchstens 2—5 Proz. aus.

Die choleraartige Fischvergiftung ist die häufigste Fischvergiftung, die gar nicht so selten aufzutreten pflegt, wie allgemein angenommen wird.

Die Ursache kann eine sehr verschiedene sein.

Die leichteste Form ist wohl die durch den übermäßigen Genuß fetter Fische hervorgerufene Verdauungsstörung, die ohne Frage in wissenschaftlicher Hinsicht als Vergiftung anzusehen ist, und auf die ich hier eingehe, da sie nach meinen Beobachtungen sehr häufig vorkommt und irrtümlich oft zu einer Anzeige bei der Polizeibehörde führt. Dieser Verdauungsstörung schreibe ich auch das Gerücht von der Schwerverdaulichkeit des Fischfleisches zu, während in Wirklichkeit das Fischfleisch im Durchschnitt ebenso gut verdaulich ist wie das Fleisch des Rindes, Schweines, Schafes usw., nur muß es sachgemäß zubereitet werden, und es darf nicht jeder Fisch mit der ominösen Buttersauce versehen werden. Die fetten Fische, wie Lachs, Hering, Makrele, Maifisch, Aal, Heilbutt, Karpfen, Blei u. a. sind dann ebenso schwer verdaulich, wie es fettes Schweinefleisch, mit Buttersauce übergossen, sein würde. Trotzdem wird der Lachs, der Heilbutt, der Karpfen und Blei fast stets mit Butter serviert.

In zweiter Linie rufen die sog. giftigen Fische oder teilweise giftigen Fische die choleraartige Fischvergiftung hervor. Es sind dieses Fische, die in normalem, gesundem Zustande gesundheitsschädliche Stoffe enthalten. Ich möchte hierauf nicht ausführlich eingehen, sondern nur erwähnen, daß von den in Deutschland gehandelten Fischen derartige physiologische Gifte — im Gegensatz zu den pathologischen Giften veränderter Fische — der Flußaal und der Meeraal in ihrem Blute, das Flußneunauge in seinem Hautschleim, der Seeteufel, das Petermännchen, der Knurrhahn, der Seebulle und der Seeskorpion an ihrem Stachel und die Barbe während der Laichzeit (Mai, Juni) in ihrem Rogen enthalten. Aber nur der Barbenrogen führt öfter zu einer Vergiftung, die, wie schon der Name Barbencholera besagt, in choleraartiger Form auftritt. Die Giftstoffe der übrigen soeben genannten Fischarten werden durch die gewöhnliche küchenmäßige Behandlung zerstört. Das Blutgift des Aals wird durch das Kochen, Braten usw. vernichtet, das Hautsekret des Neunauges wird durch Rösten der Haut oder Behandlung mit Salz unschädlich gemacht und bei den übrigen Fischen werden die nur beim Stechen giftig wirkenden Stacheln entfernt.

Am wichtigsten ist ohne Zweifel die durch faule Fische hervorgerufene Fischvergiftung, die ebenfalls in der choleraartigen Form aufzutreten pflegt. Was die Gefährlichkeit fauler Fische anbetrifft, so sind hierüber die Ansichten noch durchaus nicht geklärt. Es gibt Gegenden der Erde, in denen Fische, die sich in mehr oder weniger vorgeschrittenem Stadium der fauligen Zersetzung befinden, ungestraft gegessen werden. In Grönland, China und am Senegal werden nach Smolenski (1) faule Fische gern und

Digitized by Google

häufig gegessen. Nach Berkowski (2) sollen in früheren Zeiten jährlich große Mengen fast ganz verfaulter und stinkender Fische, die vorzugsweise aus den persischen Gewässern stammten, nach Astrachan gebracht worden sein. Verschiedene russische Stämme sollen solche Fische gern gegessen und den frischen vorgezogen haben. In anderen russischen Gouvernements hat man frische Fische in die Erde vergraben, damit sie faulen, hernach sind die Fische mit großem Appetit verzehrt worden, ohne daß Erkrankungen beobachtet worden sind.

Diesen Angaben stehen nun sehr viele exakte Beobachtungen gegenüber, nach denen der Genuß faulen Fischfleisches Vergiftungserscheinungen choleriformer Art hervorgerufen hat.

Stolle (3) hat Mitteilung von drei Fällen von Fischvergiftungen gegeben, die nach dem Genuß verdorbener Hechte an der medizinischen Poliklinik in Zürich beobachtet wurden. Das Fleisch soll schlecht geschmeckt haben. Ein Knabe, der den Fisch sofort nach der Zubereitung aß, blieb gesund; die Erkrankten, von denen zwei starben, hatten das Hechtfleisch erst mehrere Stunden hernach gegessen. Die Symptome der Vergiftung bestanden in Erbrechen, Durchfall, Zyanose, Fieber, kolikartigen Leibschmerzen und Armkrämpfen. Kobert (4) berichtet über choleraartigen Brechdurchfall nach dem Genusse von verdorbenen Schellfischen, Stören und Heringen; Roepke (5) über Ichthyosismus choleriformans nach dem Genuß von Schellfisch; v. Sobbe (6) über einen bemerkenswerten Fall von Fischvergiftung nach dem Genuß der grüngefärbten Bauchlappen eines Kabeljaus, und Beranger-Feraud (7) teilt die choleraähnliche Erkrankung von 211 Marinesoldaten nach dem Verzehren gesalzenen Kabeljaus mit. In Rußland ist eine choleraartige Fischvergiftung stets in der sogenannten Butterwoche stationär, weil die ärmere Bevölkerung in dieser Woche, in der zum letztenmal Fett genossen werden darf, viele fette Fische ißt, die häufig schon verdorben sind. In Frankreich wird oft Ichthyosismus choleriformans nach dem Genuß verdorbener, rotgefärbter Ölsardinen beobachtet. Nach Loir (8) soll der die Rotfärbung der Sardinen bewirkende Bacillus prodigiosus oder eine toxische Varietät desselben die Vergiftung herbeiführen. Wie Auché (9) jedoch schon hervorhob, und wie ich selbst an Ölsardinen beobachtete, hat der chromogene Bazillus nichts mit der Vergiftung zu tun, vielmehr handelt es sich um eine Vergiftung durch Fäulnis, da stets die roten Sardinen auch Fäulniserscheinungen aufweisen. Auch an Kieler Sprotten habe ich oft rotgefärbte Eingeweide gesehen, aber stets waren die Sprotten nebenher faulig zersetzt.

Diese Fälle werden durch weitere exakte Untersuchungen ergänzt, die im Laboratorium an faulen Fischen, die zu Vergiftungen geführt hatten, angestellt wurden.

Gautier und Etard (10) haben in faulenden Fischen unter anderem zwei giftige Ptomaine: Hydrocollidin und Parvolin gefunden; Brieger (11) erhielt aus faulen Dorschen verschiedene Basen, von denen einige, Neurin, Muscarin und die Amide, giftige Eigenschaften aufwiesen. Aus faulen Barschen, Hechten, Heringen und Dorschen gewann Bocklisch (12) ebenfalls giftige Amide, und in faulen Sardinen konnte Griffiths (13) eine höchst giftige Base feststellen, die er Sardinin nannte.

Durch die mitgeteilten Vergiftungen und durch die sichere Feststellung giftiger Produkte in fauligem Fischfleisch ist zur Genüge dargetan, daß faule Fische giftig wirken können. Worauf es beruht, daß Vergiftungen nicht unter allen Umständen eintreten, müssen weitere Versuche lehren. Vielleicht hat sich in den Gegenden, in denen faule Fische genossen zu werden pflegen, eine gewisse Gewöhnung an die

Digitized by Google

genannten Fäulnisalkaloide herausgebildet. Vielleicht spielt auch die bekannte Tatsache mit, daß die giftigen Alkaloide hauptsächlich nur bei beginnender Zersetzung angetroffen werden, infolge von Oxydationsprozessen aber mit vorschreitender Fäulnis in unschädliche Verbindungen übergeführt werden. Zum Teil werden auch die Giftstoffe durch das Kochen zerstört.

2. Ichthyosismus neuroticus.

Die nervenlähmende Form der Fischvergiftung kennzeichnet sich durch die Einwirkung des Giftstoffes auf das verlängerte Mark und das Rückenmark. Es treten Lähmungen einzelner Muskeln oder Muskelgruppen auf.

In leichteren Fällen sieht man Parese einzelner Muskeln, bei schwererer Vergiftung völlige Lähmungen (Paralyse) großer Muskelgruppen.

Charakteristisch ist die Reihenfolge, in der die Muskeln des menschlichen Körpers befallen werden. Die Lähmungen beginnen stets am Kopfe, das erste Symptom sind Schlingbeschwerden und Sehstörungen (Akkommodationslähmung, Oculomotoriuslähmung), Pupillenerweiterung und Ptosis, denen Lähmungserscheinungen am Halse und Körper folgen. Den Schluß bildet stets die Atmungslähmung, weshalb der Tod unter Dyspnöe und hochgradiger Zyanose eintritt. Nebenher besteht Schwindel; der Erkrankte macht den Eindruck eines Berauschten, wobei das Bewußtsein aber erhalten bleibt.

Von der choleraartigen, gastrointestinalen Form der Fischvergiftung unterscheidet sich die neurotische Form sofort dadurch, daß sie fieberlos verläuft, stärkere Leibschmerzen nicht vorhanden sind und kein Durchfall, vielmehr meist das Gegenteil, Stuhlverstopfung infolge von Darmlähmung besteht.

Die Mortalität ist eine sehr hohe, meiner Schätzung nach 40—50 %.

Als Ursache ist ein Alkaloid anzusprechen. Das spezifisch giftige Prinzip wurde zuerst von v. Aurep (14) als ein fester amorpher Körper aus gesalzenem Stör, womit sich im Jahre 1885 in Charkow mehrere Menschen vergiftet hatten, dargestellt. Auch im Magen- und Darmkanal, aus Blut und Harn der Verstorbenen gewann er den Giftstoff, der nach seiner Wirkungsweise später Ptomatropin genannt wurde. Jakowleff (15) fand die giftige Substanz nach einer Vergiftung neurotischer Form in gesalzenem Scherg, einer Störart, und in dem Mageninhalt und den Eingeweiden eines durch diesen Vergifteten. Auch andere russische Forscher [Wassiljeff, Motschalow, Lieventhal (16)] konnten den Giftstoff aus frischen und gesalzenen Fischen — es handelte sich um Lachs und drei Störarten (Stör, Hausen und Scherg) —, die zu tödlichen Vergiftungen geführt hatten, gewinnen. Es zeigte sich hierbei, daß meist nicht ein einziges Alkaloid, sondern mehrere vorhanden waren, die aber die gleichen Wirkungen hervorriefen.

Wichtig ist, daß die Alkaloide durch Erhitzen ihre giftige Wirkung verlieren, worauf zu beruhen scheint, daß der Ichthyosismus neuroticus fast nur bei konservierten Fischen, die ja roh oder höchstens mariniert gegessen zu werden pflegen, beobachtet worden ist. Äußerlich ist den giftigen Fischen nichts anzusehen. Es ist dieses in forensischer Beziehung beachtenswert, da bei dem Auftreten einer nervenlähmenden Fischvergiftung dem Gewerbetreibenden, der den giftigen Fisch in den Handel gebracht hat, kein Vorwurf treffen kann.

Ob der von van Ermegem entdeckte Bacillus botulinus bei der Entstehung des giftigen Alkaloids eine Rolle spielt, ist bisher noch nicht nachgewiesen worden. Meines Ermessens wird es sich jedoch um diesen Bazillus oder wenigstens einen ein ähnliches Toxin bildenden Spaltpilz handeln; denn die neurotische Form der Fischvergiftung tritt genau unter den

Digitized by Google

gleichen Erscheinungen auf wie der Botulismus. Auf jeden Fall darf es als ausgeschlossen betrachtet werden, daß man es mit Fäulnisalkaloiden, d. h. den durch die gewöhnlichen Fäulnisbakterien produzierten Alkaloiden, zu tun hat. Für erwiesen halte ich es auch, daß die Alkaloide oder die diese Stoffe bildenden Bakterien bereits in den Fischen vorhanden sind, wenn sie dem Konservierungsverfahren unterworfen werden; denn würde das giftige Agens erst später zur Entwicklung kommen, so müßte stets der gesamte Bestand einer Packung oder wenigstens ein größerer Teil giftig wirken. Tatsache ist aber, daß stets nur ein einzelner Fisch bei dem Ichthyosismus neuroticus in Betracht kommt.

Ich bin daher der bereits von Smolenski vertretenen Meinung, daß das giftige Alkaloid durch Bakterien in den Fisch hineinkommt, die schon in dem lebenden Fisch vorhanden waren, daß, wenn auch nicht alle, so doch sicherlich einige der von Hofer (18) u. a. bei den Infektionskrankheiten der Fische entdeckten Bakterien mitspielen. Schon Arustamoff (17), der im Winter 1890/91 in Astrachan 11 Fälle von Fischvergiftungen nach dem Genuß gesalzener Störarten beobachtete, wies in dem giftigen Fleisch verschiedene typhusähnliche Bakterien nach, deren Toxine bei den Warmblütern, Kaninchen, Hunden und Katzen, die Haupterscheinungen der Fischvergiftung hervorriefen. Auch der Bacillus piscicidus Fischel und Enoch (18), welcher eine Erkrankung beim Karpfen hervorruft, wirkt bei Warmblütern durch sein Toxin stark giftig.

Man wolle dem nicht entgegenhalten, daß bisher das Fleisch von Fischen, die an Infektionskrankheiten gelitten haben, sehr oft und ohne Gesundheitsschädigungen gegessen wurde. Das will ich durchaus nicht bestreiten. Es sind eben nur ganz wenige Fischkrankheiten, deren Erreger auf totem Material weiterwachsen oder Toxine bilden können, die für Warmblüter giftig wirken. Es ist ferner zu bedenken, daß die Süßwasserfische, bei denen hauptsächlich die Infektionskrankheiten vorkommen, in Deutschland fast nur frisch gegessen werden, das hier in Frage kommende Toxin seiner langsamen Bildung wegen aber nur bei konservierten Fischen angetroffen wird. Auch werden die Süßwasserfische bei uns nur gekocht und gebraten gegessen, und wir haben gesehen, daß hierbei das giftige Alkaloid zerstört wird. In Rußland, wo auch die Süßwasserfische in großem Maßstabe konserviert und so genossen werden, ist Ichthyosismus neuroticus gar nicht selten.

Schließlich möchte ich noch darauf hinweisen, daß die besprochene Vergiftung fast nur bei gesalzener Ware, nie bei geräucherten Fischen beobachtet wurde. Es spricht dieses ohne Frage ebenfalls für meine Annahme, daß die Bakterien des lebenden Fisches die Grundursache der Vergiftung sind. In geräuchertem Fischfleisch kann sich eben das Toxin nicht bilden, da die Bakterien durch die Hitze des Räucherns abgetötet worden sind.

Solange nicht durch exakte Versuche bei den einzelnen Fischkrankheiten das Gegenteil nachgewiesen werden sollte, müssen wir daher das Fleisch von erkrankten Fischen — ganz abgesehen davon, daß es, weil es subjektiv ekelerregend und leichter zersetzbar ist, als verdorben im Sinne der §§ 10 und 11 N.-M.-G. anzusehen ist — für gesundheitsschädlich halten, wenigstens in konserviertem, d. h. nicht frischem Zustande. Bei der Beaufsichtigung von Fischsalzereien, Konservenfabriken usw. ist demgemäß darauf zu achten, daß nur einwandfreies, nicht von kranken Fischen stammendes Fleisch zur Verarbeitung gelangt.

Literatur.

1. Hygienische Rundschau 1897. S. 1179.
2. Woenno-medicinski Journal. 1857. LXX. IV. S. 97.

Digitized by Google

3. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1905. Nr. 5.
4. Über Giftfische und Fischgifte. Stuttgart 1905.
5. Arch. für Verdauungskrankheiten. 13. Bd., H. 4.
6. Arch. f. animal. Nahrungsmittelkunde. 4. Bd., S. 149.
7. Annales d'hyg. XIV.
8. Soc. de biolog. 1894. Heft 5.
9. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 5. Jahrg.
10. Hyg. Rundschau 1897. S. 1179.
11. Über Ptomaine. Berlin 1885 u. 1886.
12. König, Chemie d. menschl. Nahr.- u. Genußmittel. II. S. 82.
13. Chem. News 1893. 68. S. 45.
14. Wratsch. 1885. S. 213.
15. Wjestnik Obschtschestwennoi Gigieny. 1889. IV. Bd. S. 21.
16. Hyg. Rundschau. 1897. S. 1227.
17. Wratsch. 1891. S. 469.
18. Hofer, Handbuch der Fischkrankheiten 1906. S. 23.

Fischvergiftungen.

Von

Br. Duge,

cand. med. in Bonn.

Als im Dezember vorigen Jahres im Berliner Asyl unter den Asylisten eine Epidemie ausbrach, durchliefen sofort alle Tageszeitungen mehr oder weniger bestimmte Nachrichten, daß es sich hier um eine Fischvergiftung handele. In kurzer Zeit fiel dieser angeblichen Vergiftung eine ganze Anzahl Personen zum Opfer, und merkwürdigerweise erweiterte sich der Kreis der Befallenen erheblich über die Asylisten hinaus, die verdorbene Bücklinge gegessen haben wollten, so daß die Diagnose „Fischvergiftung", die nach dem klinischen Bilde, das die Krankheit darbot, zuerst durchaus berechtigt schien, schon aus diesem einen Grunde verlassen werden mußte. Nachher stellte sich dann bald heraus, daß es sich um eine Vergiftung mit Methylalkohol handelte. Es ist über diesen Fall, der das Interesse der Öffentlichkeit in hohem Maße in Anspruch nahm, eine große Menge Veröffentlichungen erschienen, und die Gerichtsverhandlungen haben die Spalten unserer Tageszeitungen längere Zeit hindurch gefüllt, so daß Abstand davon genommen werden kann, hier noch einmal darauf einzugehen.

Die Folge der ersten Diagnose war aber für den deutschen Fischhandel recht beklagenswert. Dem Laien, der an und für sich schon häufig gegen Fische eine gewisse Abneigung hat, wurde noch ängstlicher zu Sinn, und das machte sich deutlich fühlbar in einem Sinken des Konsums und der Preise. Von interessierter Seite wurden Eingaben an das Ministerium gemacht zu dem Zweck, zu verhüten, daß solche alarmierenden Nachrichten ohne Grund in das Publikum gelängen, und es wurde um Abhilfe gebeten. Es wurden Vorträge gehalten und Abhandlungen gedruckt, die dartun sollten, daß es mit einer Fischvergiftung bei uns in Deutschland absolut keine Gefahr hätte.

Jetzt ist der Sturm vorüber, die Ruhe wieder hergestellt. Die alte Frage ist aber wieder angeschnitten, ob es eine „Fischvergiftung" gibt oder nicht.

Wir werden nach den bisherigen Erfahrungen ohne weiteres zugeben müssen, daß Vergiftungen durch Fische durchaus bestehen und möglich sind. Doch müssen wir von vornherein die verschiedenen Arten von Vergiftungen trennen. Vergiftungen, die zustande kommen durch giftige Eigenschaften der Fische an sich oder durch die in ihnen enthaltenen Parasiten, die nicht zu den Bakterien gehören (z. B. Finnen des Botriocephalus latus) oder durch giftige Substanzen, die von außen in die Fische gelangen.

Giftige Eigenschaften der Fische an sich können sich in der Weise äußern, daß entweder eine Verletzung durch einen solchen Fisch dem Verletzten Gift einflößt, daß jedoch ihr Fleisch gegessen ungiftig wirkt. Oder aber, daß das genossene Fleisch giftig wirkt. Jene Fische, deren Verletzungen giftig wirken, gehören fast alle zu den kleineren nicht als Genußmittel in Frage kommenden Arten. Das Gift wird bei ihnen in besonderen Drüsen gebildet, und durch

Digitized by Google

einen Stachel entleert es sich. Es wirkt durch eine Entzündung, die bis zur Nekrose fortschreiten kann. Ja, durch Resorption des Giftes in die Gefäße und in die Blutbahn kann es zur allgemeinen Vergiftung kommen, die zuweilen erst mit einer motorischen, dann mit einer sensiblen Lähmung endigt und zuletzt zum Stillstand des Herzens in der Diastole führt (Bottard nach Smolenski). Interessant ist es, daß Tiere, die derartig von giftführenden Fischen verletzt sind, sich ihre Gliedmaßen abbeißen, um so eine Resorption des Giftes, das natürlich vorläufig nur an der verletzten Stelle deponiert ist, zu verhindern. Bei Menschen sind solche Verletzungen bekannt geworden, die bis zur Tollwut geführt haben. Auch Menschen bitten, die verletzten Glieder abzuschneiden, und entfernen sie manchmal eigenhändig.

Bottard unterscheidet fünf Typen dieser Art Giftfische, je nach der Struktur und Lokalisation der giftführenden Organe. Ich will mich hier begnügen, nur die Arten aufzuführen, die in europäischen Gewässern vorkommen. Es sind dies nach Bottard: Trachinus draco mit zwei Giftapparaten in Form von offenen Drüsen, die mit entsprechenden Strahlen in Verbindung stehen, Cottus scorpius, die Gattung Callionymus und Uranoscopus mit denselben Apparaten wie Trachinus draco. Eine Art des Bottardschen Typus Muraena, deren Giftdrüse sich am Gaumen befindet, kommt im Mittelländischen Meer vor. Einen Giftapparat ähnlich dem des Typus Scorpaena, bei dem sich der Apparat in Gestalt von offenen Drüsen, die mit hohlen Stacheln kommunizieren, in der Rücken- und in der Afterflosse befindet, hat der gewöhnliche Flußbarsch in der Rückenflosse und am Stachel des Kiemendeckels.

Unsere europäischen Gewässer sind also im ganzen von diesen Giftfischen verschont geblieben. Und dasselbe gilt von jenen Fischen, die als eigentlich giftige bezeichnet werden müssen, da sie bei ihren Lebzeiten physiologisch ein giftiges Prinzip produzieren. Diese Fische, die einen Giftstoff in sich tragen, wirken als Speise giftig, während eine Verletzung durch sie keine üblen Folgen nach sich zieht. Verschiedene Forscher haben gefunden, daß sich das giftige Prinzip in verschiedenen Teilen des Körpers konzentriert, und vor allem soll es der Laich sein, der mit dem Gifte behaftet ist. Bei vorsichtiger Entfernung der Eierstöcke mit dem Laich, soll das Fleisch der verschiedensten sonst giftig wirkenden Fische unbeschadet genossen werden können. Aber die Meinung der Autoren über die Lokalisation des giftigen Prinzipes in den einzelnen Teilen der Fische geht noch weit auseinander, so daß diese Frage noch durchaus nicht als geklärt anzusehen ist. Soviel steht aber fest, und ist das wichtigste, daß das Gift durch Kochen nicht zerstört werden kann, und daß es manchmal außerordentlich heftige und schnelle Wirkungen zeigt. Als Beispiel möchte ich nur hier das Gift des japanischen „Fuju“ anführen. Der genossene Laich dieses Fisches tötet zuweilen in wenigen Minuten nicht nur Tiere, sondern auch Menschen. Nun ist die Wirkung des Giftes verschieden, und es erscheint abhängig von der Rasse und dem Alter des Konsumenten, seinen individuellen Eigenschaften, der Jahreszeit usw. (Smolenski). Natürlich kein Wunder, da alle diese Umstände bei jeder Erkrankung eine bedeutsame Rolle zu spielen pflegen. Das ganze Bild der Vergiftung erinnert aber fast stets an irgendeine Form von Cholera. Häufig bestehen an erster Stelle Erscheinungen, die auf eine Verletzung oder Beteiligung des Nervensystems schließen lassen. Schwindel, Kopfschmerz, Angstgefühl, Verengerung und dann Erweiterung der Pupillen, Krämpfe, Atemnot, Lähmungen, Tod. Manchmal sind Ausschläge auf der Haut beobachtet worden.

Digitized by Google

Der Gefahr einer Vergiftung dieser Art sind wir nun auch kaum ausgesetzt, da diese Fische bei uns nicht heimisch sind. Es sind in der Literatur einige wenige Vergiftungsfälle dieser Art in Rußland beschrieben worden. So beschreibt Prochoroff mehrere Fälle von Vergiftungen im Gouvernement Petersburg mit vollkommen frischen Neunaugen, die gekocht genossen wurden. Diese Neunaugen waren nicht „zugerichtet", was gewöhnlich in der Weise geschieht, daß man sie mit Salz bestreut, in einen Eimer legt und mit einem Stock umrührt. Dabei bedeckt sich die Haut der noch lebenden Neunaugen mit einem zähen Schleim, der entfernt wird. Nach dem Genuß dieser unzugerichteten Fische trat bei den Patienten Kräfteverfall und starker blutiger Durchfall auf (nach Smolenski). Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß durch diese Art der Zurichtung ein giftiges Prinzip aus dem Körper entfernt wird. Vielleicht wird es mit dem abgesonderten Schleim abgeschieden und er unschädlich gemacht. Aus der deutschen Literatur ist mir aber kein Fall bekannt, der von ähnlicher Erkrankung nach dem Genuß von unzugerichteten Neunaugen berichtet. Wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß auch bei uns, wie es ja auch bei der Aalzubereitung üblich ist, die Tiere meistens vor der weiteren Bearbeitung mit Salz bestreut werden.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf eine Veröffentlichung von v. Linstow hinweisen, der auch bei verschiedenen heimischen Fischen vor dem Genuß des Rogens warnt. Er beanstandet den Genuß der Barbe während der Laichzeit, im Mai und Juni. Bei der Untersuchung auf Marktfähigkeit und Unschädlichkeit der Ware, bei der Begutachtung auf Fäulnis soll ganz besonders auf den Rogen geachtet werden. Er will die Fischhändler und Käufer besonders darauf aufmerksam machen lassen, daß Neunaugen (s. o.) abgezogen werden müssen, da sie sonst giftig wirken. Er glaubt aber auch, wie die meisten anderen, daß durch das Streuen von Salz auf die lebenden Tiere das giftige Agens mit dem entstehenden Schleim entfernt wird. Aber wegen der damit verbundenen Tierquälerei ist diese Art der Entgiftung zu vermeiden.

Eine viel wichtigere Frage für uns ist es jedoch, ob durch den Genuß von Fischen Vergiftungen entstehen können, deren Ursache in anderen Gründen zu suchen ist, als in dem Vorhandensein eines physiologisch aufgebauten giftigen Prinzips im Fischkörper.

Man hat früher versucht nachzuweisen, daß das Gift der Fische auf das Medium zurückzuführen sei, in dem sie lebten, und außerdem abhängig sei von der aufgenommenen Nahrung. Ohne Zweifel ist diese Ansicht wohl begründet, und manche dem Menschen schädliche Eigenschaft von Fischen wird durch diese beiden Momente hervorgerufen werden. Kobert erscheint es wahrscheinlich, daß die Nahrung, die in einem Meeresteil verschieden vom anderen ist, die Fische hier giftig und dort ungiftig macht. Aber unzweifelhaft steht es fest, daß die Giftfische, auch in eine andere Umgebung gebracht, ihre giftigen Eigenschaften nicht verlieren, und daß es hauptsächlich physiologische Eigentümlichkeiten sind, die hier das Gift entstehen lassen. Es ist klar, daß Fische, die im sumpfigen Wasser leben, die in Gewässern zu Hause sind, die reich an Fäulnisstoffen sind und große Mengen organischer Zersetzungsprodukte enthalten, leicht der Gefahr infektiöser Krankheiten ausgesetzt sind. Durch solche Krankheiten kann natürlich auf den Wert der Fische als Nahrungsmittel außerordentlich eingewirkt werden. Wir wissen, daß es unter den Fischen schwere Erkrankungen gibt, die ganze Massen von ihnen wegraffen und in deren Folge häufig die Oberfläche der Meere, Seen und Flüsse mit Fischleichen bedeckt ist.

Digitized by Google

Als Ursache solcher Erkrankungen hat man die Pilze angegeben, die auf der Oberfläche der Fischhaut gefunden wurden. Forel und du Plessis fanden bei einer Epidemie der Barsche im Genfer See unbewegliche Bakterieen und bewegliche Vibrionen. Menschen schadete der Genuß der erkrankten Fische nicht. So wurden von verschiedenen Forschern verschiedene Bakterien gefunden und Sanarelli fand 1890 einen Bacillus hydrophilus fuscus, der für viele Kaltblüter, wie Versuche ergaben, pathogen war.

Arustamoff glaubt, 4 verschiedene Arten von Bakterien gefunden zu haben, die er für die spezifischen Erreger der einigen Fischrassen eigentümlichen Krankheiten hält. Diese 4 Arten waren identisch mit den aus den Organen an Fischvergiftung verstorbenen Personen gezüchteten, so daß in diesem Falle durch Mikroorganismen, die eine Krankheit der Fische hervorgerufen haben, der Tod von 5 Menschen veranlaßt zu sein scheint. Es handelte sich hier um Erkrankungen, die im Anschluß an den Genuß roher, leicht gesalzener Fische (Lachs, Hausen, Stör) aufgetreten waren. Wie Anrep in Charkow konnte Arustamoff in Astrachan die klinischen Symptome feststellen und durch hinreichende Tierversuche zu einem einwandfreien Resultat kommen. Aus der Annahme, daß es sich hier um Bakterienarten handelt, die bei den Fischen eine Krankheit hervorrufen, erklärt sich der Forscher auch die eigentümliche Erscheinung, daß von den tausenden mit gleichen Werkzeugen auf den gleichen Fischgründen gefangenen, gleich zubereiteten Fischen nur einer oder der andere den Krankheitserreger in sich trägt. Mit Fäulnisbakterien hatten seine Mikroben nichts gemein

1888 gelang es Emmerich und Weibel bei einer Epizootie in Süddeutschland den spezifischen Erreger aufzufinden, den sie aber für Warmblüter nicht für pathogen halten. 1894 fand Frau Dr. Sieber-Schumow bei einer Fischepidemie einen speziellen Erreger, der sich für weiße Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und Hunde als pathogen erwies. Der Bazillus wurde von seiner Entdeckerin Bacillus piscidus agilis genannt. Ob nun dieser Bazillus auch für Menschen pathogen ist, muß dahingestellt bleiben. Es ist der Forscherin gelungen, in den Faeces zweier Cholerakranker einen Bazillus zu finden, dessen Kulturbedingungen denen ihres Bazillus gleich waren.

Oskar Wyß beobachtete vom 20. Juli 1897 bis in die erste Woche des August auf ziemlich allen Teilen des Züricher Sees ein Fischsterben. Man forschte nach, was die Ursache des Sterbens sei, und ob zwei Diarrhöe-Epidemien in zwei Ortschaften am See damit in Verbindung ständen. Erkrankungen von Menschen infolge Genusses kranker Fische sind nicht beobachtet worden. Die Seuche währte drei Wochen. Wyß gelang es, einen Bazillus zu züchten, den er als den Erreger des Sterbens beschreibt, und der unter den besonderen Verhältnissen der damaligen Zeit zu jener Epidemie unter den Fischen Veranlassung gegeben hat. Der gewonnene Bazillus ist dem Proteus vulgare zu subsumieren. Da keine Menschen erkrankten, trotzdem daß doch sicherlich manche jener erkrankten Fische verzehrt wurden, scheint durch Kochen oder Braten die Intoxikationsgefahr beseitigt zu werden.

Zu einem ähnlichen Resultat kommen Fischel und Enoch, die einen zugrunde gegangenen Karpfen untersuchten. Sie stellten nach sorgfältigen Experimenten unter andern die Sätze auf, daß es eine bakterielle Infektion bei Fischerkrankungen gibt, daß die Symptome dieser Infektion auf Intoxikation zurückzuführen sind, daß auch einige Warmblüter der Infektion unterliegen und daß das Gift durch Kochen zerstört wird.

Abraham berichtet im Sommer 1906 über eine Massenvergiftung (es handelt sich um 28 Fälle) nach dem Genuß von

Digitized by Google

Seehecht. Die genossenen Fische sahen durchaus gut aus und unterschieden sich weder durch Geruch noch irgend etwas von normalen Seefischen. Prof. Neißer gelang es aber, aus den noch vorhandenen Resten Bazillen nachzuweisen, die in die Gruppe der Fleischvergiftungsbazillen gehören. Die serodiagnostische Untersuchung des Blutes der Patienten war positiv, und somit war der Beweis erbracht, daß die Erkrankung mit dem Genuß der Fische in Zusammenhang stehen mußte. Abraham kommt zu dem Schlusse, daß der Fisch sich in vivo mit den Bazillen infiziert hatte, diese in das Fleisch eindrangen, nach dessen Genuß die Erkrankung erfolgte. „Es handelt sich somit nicht um eine Fischvergiftung, sondern um die Kategorie derjenigen Krankheiten, welche nach dem Genuß eines zwar nicht durch die Fäulnis verdorbenen Fleisches, sondern eines solchen durch Erkrankung des Tieres hervorgerufen wird."

(Schluß folgt.)

Zur Ausbildung und Fortbildung der Schlachthoftierärzte.

Von

Dr. med. **Goldstein,**

Schlachthoftierarzt in Berlin.

Der vor kurzem begründete Reichsverband, dem hoffentlich ein recht erfolgreiches Dasein beschieden sein wird, hat neben seiner Hauptaufgabe, „standesgemäße wirtschaftliche und soziale Verhältnisse herbeizuführen", auch die Pflege der Wissenschaft in sein Arbeitsgebiet aufgenommen. Bei der ersten Tagung in Leipzig ist von Ostertag und auch von Garth mit Recht zum Ausdruck gebracht worden, daß unter den wichtigsten Punkten des wissenschaftlichen Programms die Frage der Ausbildung und Fortbildung der Schlachthoftierärzte einen wesentlichen Teil der ideellen Verbandsbestrebungen darstellen müsse. Wie im großen jeder zielbewußt regierte Staat es als seine Pflicht betrachtet, dem gesamten Unterrichts- und Fortbildungswesen seine besondere Fürsorge zuzuwenden, so hat jede zu einem Verbande zusammengeschlossene Gruppe der einzelnen Berufsstände die Verpflichtung, aus eigener Initiative zu der Ausbildungsfrage Stellung zu nehmen. Von dem Grade der Ausbildung des Nachwuchses hängt ja auch zum großen Teil die Weiterentwicklung eines Standes ab. Dieser Gedanke sollte gegenwärtig ganz besonders in tierärztlichen Kreisen geweckt und genährt werden.

Die bisherige Ausbildung der Schlachthoftierärzte für ihren Spezialberuf genügt den wesentlich gesteigerten Anforderungen, die gestellt werden müssen, durchaus nicht mehr. Daß jeder approbierte Tierarzt nach einer nur kurzen Ausbildung in der praktischen Fleischbeschau oder sogar ohne eine solche für die Stelle eines Schlachthoftierarztes qualifiziert erscheint, dieser bescheidene Standpunkt konnte vielleicht vor 20 Jahren als berechtigt angesehen werden. Jedoch schon vor 19 Jahren hat Melchers in dieser Zeitschrift*) die Einführung einer staatlichen Spezialprüfung für Schlachthoftierärzte unter eingehender Begründung angeregt. Schon damals hat er darauf hinweisen können, daß in Frankreich bereits eine solche Prüfung eingeführt ist. Der sehr beachtenswerte Vorschlag von Melchers, dem Ostertag**) sich seinerzeit anschloß, hat bisher einen praktischen Erfolg nicht gezeitigt. Diese Frage ist vielmehr durch den Kampf der Schlachthoftierärzte um die Reform ihrer wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse gänzlich in den Hintergrund getreten. Infolge der reichsgesetzlichen Regelung der Fleischbeschau hat die Tätigkeit der Fleischbeschau-Tierärzte endlich eine einheitliche Basis gewonnen. Wohl im Zusammenhang damit wurde durch Bundesratsbeschluß vom

*) IV. Jahrgang, Heft 10, S. 184 u. Heft 11, S. 204.

**) Diese Zeitschr., IV. Jahrg. Heft 11, S. 207.

Digitized by Google

9. Dezember 1905 in der tierärztlichen Fachprüfung das Examen in der theoretischen und praktischen Fleischbeschau obligatorisch. Bei dieser Prüfung läßt sich jedoch auch nur feststellen, ob der Kandidat sich in der Fleischbeschau dasjenige Mindestmaß von Kenntnissen angeeignet hat, welches jeder Tierarzt besitzen muß. Das Studium auf der Hochschule soll ja, neben der Vermittelung einer gründlichen veterinärmedizinischen Allgemeinbildung, in erster Linie für die Tätigkeit als praktischer Tierarzt, also für die kurative Seite vorbereiten. Eine spezialistische Ausbildung kann die Hochschule, selbst bei Verlängerung der Studiendauer, ebensowenig für den schlachthoftierärztlichen Beruf bieten, wie für den des beamteten Tierarztes oder des Tierzucht-Inspektors.

Mit der immer noch wachsenden Bedeutung der öffentlichen Schlacht- und Viehhöfe für das Gemeinwohl, in sanitärer und volkswirtschaftlicher Hinsicht, und mit der vervollkommneten Schlachthaustechnik hat die Ausbildung der Schlachthoftierärzte nicht Schritt gehalten. Der moderne Schlachthofbetrieb stellt an den Tierarzt und ganz besonders an den Betriebsleiter mannigfache erhöhte Anforderungen. Letzterer hat vielfach neben der Verantwortung als Tierarzt auch noch die für ein mehr oder weniger großes seiner Leitung unterstehendes Verwaltungsgebiet. Wie Hentschel-Oels gelegentlich treffend bemerkte, muß ein Tierarzt an einem mittleren oder kleineren Schlachthof heutzutage ein kleines Universalgenie sein, so vielseitig ist seine Tätigkeit. Sie erstreckt sich auf Gebiete, welche jedem anderen Tierarzt fern liegen.

Der im Jahre 1894 von Melchers gemachte Vorschlag, für den angehenden Schlachthoftierarzt und zukünftigen Schlachthofleiter eine besondere Ausbildung und im Anschluß daran eine Spezialprüfung einzuführen, sollte endlich einmal gründlich erwogen werden. Von den Bewerbern um die Stellen als Schlachthofleiter oder als Obertierarzt verlangen bekanntlich viele Gemeinden das Zeugnis über die bestandene kreis-, oberamts- oder bezirkstierärztliche Prüfung. Daraus geht doch hervor, daß die Approbation als Tierarzt nicht als ausreichende Vorbildung für diese Stellen angesehen wird. Die kreistierärztliche Prüfung kann jedoch keinen Ersatz für die fehlende Spezialprüfung bieten, da sie, einem anderen Zwecke dienend, die Bedürfnisse der schlachthoftierärztlichen Praxis nur in geringem Maße berücksichtigt. War doch selbst in diesem Examen bis vor kurzem die Fleischbeschau auch kein obligatorischer Prüfungsgegenstand. Im Königreich Sachsen und in den süddeutschen Bundesstaaten hat die Erwerbung der Qualifikation zum beamteten Tierarzt wenigstens insofern einen praktischen Wert für die Leiter der größeren Vieh- und Schlachthöfe, als sie die veterinärpolizeilichen Funktionen in ihren Instituten wahrnehmen dürfen, was aber in Preußen nicht der Fall ist.

Eine allgemein befriedigende Regelung der Ausbildungsfrage kann nur in der Einführung der Spezialprüfung bestehen. Die Zulassung zu dieser Prüfung wäre von einem mindestens halbjährigen Vorbereitungskursus abhängig zu machen, der zweckmäßig an verschiedenen Schlachthöfen zu absolvieren wäre, und zwar der Reihe nach an einem kleineren, mittleren und größeren Schlachthof. Der „Praktikant“ oder „Volontärtierarzt“ hätte sich vor allem in der Schlachtvieh- und Fleischbeschau (einschließlich der Trichinenschau) gründlich auszubilden und sich eine gewisse Sicherheit in der mikroskopischen und bakteriologischen Technik anzueignen. Ferner müßte er den gesamten Vieh- und Schlachthofbetrieb unbedingt kennen lernen. Er müßte einen Einblick bekommen in die allgemeinen bautechnischen Fragen bei der Anlage eines Schlacht- und Viehhofes.

Digitized by Google

in den Maschinenbetrieb, die Kältetechnik, die Verwaltungspraxis, die Buch- und Kassenführung, die Nebenanlagen (Freibank, Lymphgewinnungsanstalt, Albuminfabrik, Darmschleimerei, Roßschlächterei usw.), in die Anlagen zur Verwertung und Vernichtung des beschlagnahmten Fleisches, das Schlachtviehversicherungswesen und in die Seuchendesinfektion. Auch gehört in das Wissensgebiet des Schlachthoftierarztes das Studium der gegenwärtig so bedeutungsvollen Frage der Fleischversorgung, sowie die Kenntnis der Gewohnheiten und Ausdrücke im Schlachtviehhandel und im Schlächterhandwerk. Daneben sollte der Volontärtierarzt nicht verabsäumen, die den Schlachtviehverkehr betreffenden, agrar- und handelspolitischen Fragen mit Interesse zu verfolgen. Recht wertvoll wäre die Vorbereitungszeit auch insofern, als es dem zukünftigen Schlachthoftierarzt Gelegenheit bieten würde, den dienstlichen Verkehr der älteren Kollegen mit den Schlächtern zu beobachten, der erfahrungsgemäß fast jedem jungen Tierarzt anfangs Schwierigkeiten macht. Der erfahrene Tierarzt weiß recht gut, daß eine große Anzahl der Schlächter in der Fleischbeschau günstigstenfalls nur ein notwendiges Übel sieht und nicht etwa eine hygienische Errungenschaft. Er wird daher einem allzu temperamentvollen Schlächter, der sich in der Erregung über einen ihm vermeintlich mit Unrecht zugefügten Schaden zu Äußerungen hinreißen läßt, die nicht gerade der Diplomatensprache entlehnt sind, die möglichste Ruhe und Selbstbeherrschung entgegensetzen. Die Eigenart seines Berufes, der ihn zwingt, in das Eigentum der Schlächter einzugreifen, macht es dem Schlachthoftierarzt zur ganz besonderen Pflicht, sich eine absolute Sicherheit in der Fleischbeschau und der einschlägigen Gesetzeskunde anzueignen und sich in seiner schwierigen Tätigkeit immer von dem Grundsatz leiten zu lassen: „fortiter in re, suaviter in modo“ (d. h. energisch in der Sache, konziliant in der Form).

In bezug auf den Wert der Examina überhaupt und der schlachthoftierärztlichen Prüfung im besonderen kann ich mich nur der Ansicht Ostertags anschließen, der sich in dieser Zeitschrift*) folgendermaßen geäußert hat: „Ich für meine Person habe auch niemals gern ein Examen gemacht, unterschätze aber deswegen noch nicht den erzieherischen Wert der Prüfungen. Ohne abschließendes Examen würde ein Teil der Schlachthofpraktikanten den Befähigungsnachweis einfach ersitzen.“ Die von anderer Seite vertretene Auffassung, daß die Spezialprüfung durch ein vom Schlachthofleiter am Schlusse der Vorbereitungszeit ausgestelltes Zeugnis zu ersetzen wäre, wird von Ostertag*) ungefähr folgendermaßen treffend widerlegt: Die Schlachthofdirektoren hätten ein größeres Interesse an ihren Praktikanten, wenn letztere schließlich von einer fremden Prüfungskommission geprüft würden. Jeder Schlachthofleiter würde eine Ehre darin suchen, möglichst gut für eine Prüfung vor der fremden Kommission vorzubereiten. Würde eine Prüfung nicht verlangt werden, würde es sich bald herumsprechen, wo der liebenswürdigste Direktor amtiere u. dergl. m. Das Examen sei der kategorische Imperativ für jeden Lernenden. Der Wert der Prüfungen sei auch für gereiftere Männer allgemein anerkannt, denn man verlange von Philologen, Juristen usw. die Ablegung eines zweiten Examens nach mehrjähriger sorgsam überwachter praktischer Tätigkeit. — Es ist auch zu erwarten, daß die Einführung eines Spezialexamens für Schlachthoftierärzte den allzu großen Andrang von Bewerbern um vakante Schlachthofstellen wesentlich vermindern würde. Dadurch wären viele Gemeinden gezwungen, die Anstellungsverhältnisse ihrer Schlachthoftierärzte einer gründlichen

*) IV Jahrg., Heft 11, S. 209.

Digitized by Google

Revision zu unterziehen und etwas würdiger zu gestalten.

Für das Spezialexamen käme, teilweise nach dem Vorschlage von Melchers, folgender Prüfungsgang in Betracht. Die schriftliche Prüfung könnte zum Gegenstand haben eine betriebs- oder verwaltungstechnische Frage oder die Anfertigung eines Berichtes an die vorgesetzte Behörde oder eines Strafantrages wegen einer Übertretung der Fleischbeschaugesetze oder anderer Vorschriften. Die mündliche Prüfung könnte aus einem praktischen und einem theoretischen Teil bestehen. Der praktische Teil könnte sich erstrecken: 1. auf die Untersuchung eines geschlachteten kranken Tieres, nebst pathologisch-anatomischer und sanitätspolizeilicher Beurteilung des Fleisches, 2. auf eine mikroskopische Untersuchung einer pathologischen Veränderung oder einer parasitären Erkrankung, 3. auf eine bakteriologische Fleisch- und auf eine Milchuntersuchung. In dem theoretischen Teil müßte vor allem pathologische Anatomie und die Pathologie der Schlachttiere geprüft werden, sodann Fleischkunde, Milchkunde und die Kenntnis der sonstigen vom Tiere stammenden Nahrungsmittel, ferner Parasitenlehre und die in Betracht kommende Gesetzeskunde (einschließlich Gewährleistung), unter Berücksichtigung der Unfall- und Haftpflichtgesetzgebung, der Invaliden- und Krankenversicherung.

Von nachhaltigem Wert wird aber diese Prüfung und die ihr vorausgegangene Ausbildung nur für den sein, der dauernd an seiner Weiterbildung arbeitet. Gelegenheit hierzu bieten besonders die leider noch recht selten abgehaltenen Fortbildungskurse, an denen jeder Schlachthoftierarzt nach Möglichkeit teilnehmen sollte. Es ist begreiflich, daß gegenwärtig unter dem Druck der vielfach gänzlich unbefriedigenden wirtschaftlichen Verhältnisse das Interesse für wissenschaftliche Fragen in den Hintergrund gedrängt wird. Hier müßten die Lokal- und Provinzialvereine einsetzen, um durch allgemein interessierende, fachwissenschaftliche Besprechungen und Vorträge alle Mitglieder zum Besuch der Vereinssitzungen anzuregen. Überhaupt sollte in diesen Vereinen die Pflege der Wissenschaft mit an erster Stelle stehen, aber nicht nur als toter Paragraph in den Statuten.

Ich bin mir bewußt, vorstehenden Ausführungen keine wesentlich neuen Gesichtspunkte zugrunde gelegt zu haben. Wenn ich es dennoch unternahm, der Ausbildungsfrage näher zu treten, so geschah es nicht nur, weil ich mich als Mitglied der „Arbeitskommission" des Reichsverbandes für verpflichtet hielt, mich mit diesem Thema zu beschäftigen, sondern auch aus Überzeugung von der Wichtigkeit der Sache. Einen Erfolg meiner Ausführungen würde ich schon darin sehen, wenn in einer fruchtbringenden Diskussion von berufenerer, autoritativer Seite zu dieser Frage Stellung genommen werden würde. In der Diskussion wären u. a. besonders zwei Punkte zu erörtern, die ich in meiner Arbeit nicht berührt habe. Erstens die Frage, ob diese Spezialprüfung auch für diejenigen Tierärzte einzuführen wäre, welche die Fleischbeschau nicht an Schlachthöfen, sondern ambulatorisch ausüben, und zweitens die wichtige Frage, in welcher Weise die Prüfungskommission zusammenzusetzen wäre.

Verschiedenes aus der Praxis. der Fleischbeschau.

Ausgedehnte Fibrosarkomatosis bei einem Rinde.

Von

Knoll,

Schlachthofdirektor in Prenzlau.

Bei einer etwa vier Jahre alten Kuh der Niederungsrasse, deren Allgemeinbefinden im übrigen nicht gestört war, war bei der Lebendbeschau durch Auskultation des Brustkorbes ein in Intervallen stoßweise auftretendes Geräusch zu hören, das an das Stampfen einer kleinen Maschine erinnerte.

Digitized by Google

Nach der Schlachtung flossen bei der Eröffnung des Brustkorbes etwa drei Eimer einer hellgelblichen Flüssigkeit ab.

Die Lungen waren durch Geschwulstbildungen vergrößert. Die einzelnen Geschwülste setzten sich aus kleineren bis ca. gut hühnereigroßen rundlichen Knoten zusammen, so daß häufig ein Bild ähnlich dem des Echinococcus multilocularis vorlag. Die Knoten waren festweich; ein pulpaähnliches Grundgewebe war von derben Bindegewebszügen stark durchsetzt. Außer in den Lungen waren noch gleichbeschaffene größere und kleinere Geschwülste in der Leber sowie in den Bronchial- und Portaldrüsen vorhanden. Die genannten Lymphdrüsen waren infolge der Geschwulstbildung bis mannsfaustgroß. Die übrigen Organe sind ohne Veränderungen.

Nach einer Auskunft des Herrn Professors Bongert, der die Freundlichkeit hatte, die Geschwülste zu untersuchen, hat es sich um Fibrosarkome gehandelt.

Referate.

Joest, E., und Kracht-Palejeff, Untersuchungen über die Frühstadien der Milchdrüsentuberkulose des Rindes.

(Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. Bd. XII. 1912. H. 41.)

Joest fand im Jahre 1910 im Euter einer mit einer partiellen katarrhalischen Mastitis behafteten, generell tuberkulösen Kuh zahlreiche ganz tuberkulöse Herdchen, ohne daß an dem Euter mit bloßem Auge tuberkulöse Veränderungen hätten erkannt werden können. Diese Beobachtung veranlaßte Joest zu den gemeinsam mit Kracht-Palejeff vorgenommenen Untersuchungen, zu denen 16 Euter von geschlachteten generell tuberkulösen (z. T. auch abgelaufene Generalisation zeigenden) Rindern vom Dresdener Schlachthof dienten. In den supramammären Lymphdrüsen der eingesandten Euterhälften ließen sich durch den Meerschweinchenversuch 8mal Tuberkelbazillen nachweisen. Von diesen 8 tuberkelbazillenhaltigen Lymphdrüsen zeigten 5 histologisch tuberkulöse Veränderungen in ihrem Parenchym, während 3 bei der orientierenden histologischen Untersuchung keine spezifischen Läsionen erkennen ließen. Die zu den 8 tuberkelbazillenhaltigen supramammären Lymphdrüsen[1]) gehörigen Euterhälften erwiesen sich bei der orientierenden histologischen Untersuchung in 4 Fällen [es sind dies die Fälle 9, 10, 11 und 14[2])] als mit tuberkulösen Veränderungen behaftet. Auf die Gesamtzahl (16) der untersuchten Fälle von genereller Tuberkulose berechnet, beträgt somit die Zahl der lediglich histologisch nachgewiesenen Eutertuberkulosen 25 Proz., in Wirklichkeit sogar noch mehr, da nur eine orientierende Untersuchung einiger Gefrierschnitte von jeder der vier jeweils eingelegten Stellen des Milchdrüsengewebes stattfand. Aus diesen Untersuchungen, die durch weitere zu ergänzen sind, ist zu schließen, daß die supramammären Lymphdrüsen und die Euter sehr häufig, etwa in der Hälfte der Fälle, ohne makroskopisch tuberkulöse Veränderungen

[1]) Von den 8 tuberkelbazillenhaltigen Lymphdrüsen waren 4 nicht vergrößert, 4 leicht vergrößert.

[2]) Der allgemeine Schlachtbefund war nach dem Bericht des Herrn Obertierarztes Dr. Noack in diesen 4 Fällen folgender:

Fall 9. Ausgebreitete jüngere und auch ältere Pleura- und Peritonealtuberkulose. Tuberkulöse Herde in den vergrößerten Lungenlymphdrüsen und in einzelnen Gekröslymphdrüsen. Tuberkulöse Endometritis. Zwei Konglomerate kleiner grauspeckiger (frischer) Knötchen in einer Niere. Rechte Buglymphdrüse verkäst.

Fall 10. Ausgebreitete frische Pleura- und Peritonealtuberkulose. Käsig-kalkige Herde in den Lungenlymphdrüsen und einigen Gekröslymphdrüsen. Käsige Knötchen und Knötchenkonglomerate in der Lunge. Einige submiliare, grauspeckige (frische) Knötchen in den Nieren.

Fall 11. Jüngere und ältere Pleura- und Peritonealtuberkulose. Tuberkulöse Herde in den Lungenlymphdrüsen. Tuberkulöse Infiltrate und Herde in den Gekröslymphdrüsen. Hanfkorn- bis etwa nußgroße käsige Knoten und Knotenkonglomerate in der Lunge. Tuberkulöse Endometritis. Nußgroßes Konglomerat kleiner grauspeckiger Knötchen in einer Niere.

Fall 14. Ausgebreitete ältere und jüngere Pleura- und Peritonealtuberkulose. Tuberkulöse Herde in den Lungenlymphdrüsen, Portal- und einigen Gekröslymphdrüsen. Uterustuberkulose. Traumatische Haubenentzündung mit Abszeßbildung in der Leber, zudem in der Leber zahlreiche käsige Knoten und umfangreiche Erweichungsherde.

Digitized by Google

aufzuweisen, tuberkelbazillenhaltig sind, und daß also die Eutertuberkulose des Rindes bei genereller Tuberkulose weit häufiger ist, als bisher angenommen wurde.

Von praktischer Wichtigkeit ist diese Tatsache besonders deshalb, weil ein großer Teil der Eutertuberkulosen, wie unsere Untersuchungen gelehrt haben, in den Anfangsstadien klinisch und bei der Fleischbeschau nicht feststellbar und auch mangels einer deutlich nachweisbaren Vergrößerung der supramammären Lymphdrüsen klinisch nicht einmal zu vermuten ist.

Die makroskopisch-anatomisch noch nicht erkennbare (beginnende) Eutertuberkulose tritt als disseminierte, herdförmige (submiliare) Tuberkulose des interalveolären Gewebes und als mehr diffuse Tuberkulose der Ausführungsgänge auf. Bei beiden Formen beginnt der Prozeß nicht an der epithelialen Auskleidung des Hohlraumsystems der Drüse, sondern im Bindegewebe, wahrscheinlich in Verbindung mit Kapillaren. Es entspricht dies der Tatsache, daß die Infektion der Milchdrüse bei genereller Tuberkulose hämatogen erfolgt.

Das Epithel der Alveolen und Ausführungsgänge verhält sich passiv und geht bei beiden Formen der Eutertuberkulose schon ganz kurze Zeit, nachdem die spezifischen Herdchen entstanden sind, an den Stellen, wo letztere dem Epithel anliegen, durch Degeneration oder Abstoßung meist verloren. Damit brechen an diesen Stellen die spezifischen Herde ins Hohlraumsystem ein, und ein Teil ihrer Elemente samt den Krankheitserregern gelangt in das Lumen der Alveolen und Ausführungsgänge. Die Eutertuberkulose des Rindes ist so fast von Anbeginn der Erkrankung an „offen", und zwar bevor sie klinisch verdächtige Erscheinungen hervorruft.

Daß die Milchdrüsentuberkulose des Rindes zu den „offenen" Tuberkuloseformen gehört, ist bekannt. Bekannt ist auch, daß die Eutertuberkulose auch dann bereits offen sein kann, wenn die Drüse noch normal aussehendes Sekret liefert. Die Untersuchungen von Joest und Kracht-Palejeff haben aber diesen zu den Grundlagen unseres heutigen gesetzlichen Vorgehens gegen die Eutertuberkulose des Rindes gehörenden Tatsachen einen neuen Gesichtspunkt hinzugefügt. Verff. unterlassen es zunächst, die praktischen Folgerungen aus ihren Untersuchungen zu ziehen, weil diese nicht umfangreich genug sind, und weil vor allen Dingen bei ihnen die Milch der histologisch untersuchten Euter nicht zugleich auf Tuberkelbazillen geprüft werden konnte. Sie halten es aber für angezeigt, daß bakteriologische Studien über den Tuberkelbazillengehalt der Milch tuberkulöser, insbesondere der generellen Tuberkulose verdächtiger Kühe, die keine klinischen Erscheinungen der Eutertuberkulose darbieten, unter eingehender histologischer Kontrolle der Milchdrüse an einem großen Material vorgenommen werden. Vielleicht seien die positiven Tuberkelbazillenbefunde in der Milch „lediglich reagierender" Kühe von Rabinowitsch, Mohler, Moussu u. a. zum Teil darauf zurückzuführen, daß die „lediglich reagierenden" Kühe mit klinisch noch latenten, aber bereits offenen Frühstadien der Eutertuberkulose behaftet waren. Allerdings brauche eine solche Erkrankung freilich nicht notwendigerweise in allen Fällen vorgelegen zu haben, da beispielsweise auch mit dem Kot ausgeschiedene Tuberkelbazillen sekundär die Milch infizieren können. *O.*

Studto, W., Vergleichende Untersuchungen über den diagnostischen Wert einiger neuerer Typhusnährböden.

(Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1912. 72. Band. 3. Heft. S. 415.)

Eine eingehende vergleichende Prüfung verschiedener Typhusnährböden zeigte,

Digitized by Google

daß Endos Agar die meisten positiven Fälle lieferte (zum Vergleich verwendet), daß Conradis Brillantgrünagar und Gäthgens Koffein-Endofuchsinagar sehr brauchbar sind, ebenso der für das Auge des Untersuchers wenig angenehme, weil intensiv rote Kindborgsche Agar, daß Löfflers Reinblanagar Aussicht auf erfolgreiche Anwendung bietet, daß dagegen Werbitzkis Chinagrünagar erst nach weiterer Modifikation für die Verwendung in der Typhusdiagnostik geeignet sein wird. *Kallert.*

Schirmann, O., Über die Zuverlässigkeit des diagnostischen Tierversuchs bei Lyssainfektion.

(Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1912, 72. Bd., 3. Heft, S. 413.)

In einem sicheren, tödlich verlaufenen Fall menschlicher Tollwut blieben die diagnostischen Tierimpfungen mit Teilen des Ammonshornes und der Hirnrinde, sowie mit Teilen anderer Organe, die sonst häufig das Lyssavirus enthalten, ohne positives Ergebnis, dagegen fiel die Impfung mit Rückenmark positiv aus. Verfasser weist darauf hin, daß durch den negativen Ausfall der in üblicher Weise vorgenommenen Tierimpfung und das Fehlen der Negrischen Körperchen allein Tollwut nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, daß man vielmehr in manchen Fällen, wie auch in dem vorliegenden, mit einer „atypischen Lokalisation" des Virus zu rechnen hat. *Kallert.*

Matthes, Wollenweber, Dorsch. Eine Fleischvergiftungsepidemie im Regierungsbezirk Arnsberg.

(Klinisches Jahrbuch, XXVI. Bd., 3. Heft, S. 399.)

Verff. berichten über eine Fleischvergiftungsepidemie, die im Sommer 1910 gleichzeitig in verschiedenen Ortschaften aufgetreten ist. Die Ursache der Vergiftung bildete bei allen Erkrankten der Genuß von Fleisch als Hackfleisch oder in Wurstform, das von ein und demselben Großschlächter bezogen worden war. In den an den Verkaufsstellen noch vorgefundenen Hackfleischresten, ebenso in fast allen Stuhlproben der Kranken, sowie in den Dünndarmteilen, der Milz und dem Darminhalt eines der Erkrankung erlegenen Kindes wurden Paratyphusbazillen Typ. B nachgewiesen. Der Beweis, daß die Schlachttiere, von denen das infizierte Fleisch stammte, mit Paratyphuskeimen behaftet waren, konnte nicht erbracht werden. Es wird deshalb eine postmortale Infektion des Fleisches angenommen. *Hall.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Beurteilung des Fleisches bei verzögerter Ausweidung.

Anfrage der Schlachthofverwaltung in A.

Am 9. August 1912, etwa abends 8 Uhr, wurde ein mit Knochenbruch behafteter Bulle auf der Straße durch Kopfschlag mit nachfolgender Blutentziehung getötet und unausgeweidet — hinter dem Schaufelknorpel war lediglich ein handlanger Schnitt in die Bauchhöhle gemacht und von hier aus der Pansen angestochen — auf offenem Wagen in den hiesigen Schlachthof verbracht. Transportdauer zirka 4 Stunden. Temperatur kühl, regnerisch, etwa 10° Celsius.

Ist das Fleisch des Bullen nach § 33, Absatz 2 der Ausführungsbestimmungen A als untauglich zu erklären, obwohl ein „plötzlicher Todesfall" nach § 2 Abs. 1 nicht vorliegt, oder kann bzw. muß das Fleisch aus diesem Grunde sowie mangels sinnfälliger Abweichungen vom Normalen und in Anbetracht der günstigen Temperaturverhältnisse nach § 40, Ziff. 3 (mäßige Abweichung in bezug auf Zusammensetzung und Haltbarkeit) noch als minderwertig behandelt werden?

Antwort: Das Fleisch ist als minderwertig zu behandeln. Die Untauglichkeitserklärung könnte nur in Frage kommen, wenn sich infolge verzögerter Ausweidung Erscheinungen der Fäulnis am Tierkörper, insbesondere im Bereiche der Bauchdecke ausgebildet hätten.

— Ist Kolostralmilch geeignet, die menschliche Gesundheit zu schädigen?

Anfrage des Obermedizinalrates Dr. R. in N.

Ein Besitzer eines kleineren Landgutes hier hat angeordnet, daß die Milch, die sogleich nach dem Kalben der Kühe oder in den ersten drei Tagen gewonnen wurde, der übrigen Kuhmilch, die zur Molkerei gefahren wurde, einfach

Digitized by Google

zugemischt werde. Deswegen ist Strafanzeige gegen ihn erfolgt wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz. Es scheint mir ein Vergehen nur insofern vorzuliegen, als wohl „Fälschung" der Marktmilch durch den Zusatz der ersten Milch nach dem Kalben der Kühe vorliegt, aber wohl kaum die Möglichkeit einer „Gesundheitsschädigung". Für die Stadt N. besteht seit zwei Jahren eine Verordnung zur Regelung des Milchhandels, in welcher der Verkauf nur solcher Milch gestattet ist, die zehn Tage nach dem Kalben der Kühe gewonnen wird.

Antwort: Man hat angenommen, die Kolostralmilch wirke dadurch gesundheitsschädlich, daß sie Durchfall erzeuge. Diese Annahme hat sich aber experimentell nicht erhärten lassen, und die Kolostralmilch kann somit als geeignet, die menschliche Gesundheit zu schädigen, nicht angesehen werden. Dagegen ist Kolostralmilch „verdorben" im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes, d. h. sie besitzt nicht die Eigenschaften normaler Handelsmilch, da sie beim Kochen gerinnt und einen ungewöhnlichen Geruch und Geschmack aufweist. Dies ist jedenfalls in den ersten Tagen nach dem Kalben der Fall, und das Zugießen solcher Milch zu normaler Milch ist zweifellos als Fälschung aufzufassen. Für die Molkereien kommt noch in Betracht, daß die Kolostralmilch zur Butter- und Käsefabrikation nicht geeignet ist.

Versammlungsberichte.

— **Verein der Schlachthof- und Gemeindetierärzte Nord-Westdeutschlands.** Protokoll über die am 15. Dezember 1912 im Hörsaal des Path.-anatom. Instituts der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover abgehaltene Versammlung. (Schluß).

A.

I. Es sei bedauerlich, daß bei der Begriffsbestimmung der Milch die Butter nicht mit aufgeführt sei. Aus Milch mit schädlichen Eigenschaften, die z. B. von euterkranken oder eutertuberkulösen Tieren stamme, könne keine einwandfreie Butter gewonnen werden.

II. Es sei von weitgehendster Bedeutung und deshalb in der Polizeiverordnung klar zum Ausdruck zu bringen, ob und welche Molkereien als Verbraucher anzusehen seien. Alle an solche Molkereien gelieferte Milch, die nur Butter bereiten und die Magermilch als Viehfutter zurückgeben, unterläge seines Erachtens nicht den Grundsätzen im Gegensatz zu den Molkereien, die neben der Butterbereitung einen Handel mit Vollmilch, Magermilch, Sahne usw. betreiben

III. a) Wenn die Schmutzprobe ihren Zweck erfüllen solle, so müsse sie vor Abgabe der Milch an den Verbraucher vorgenommen werden und zu einem raschen und sicheren Resultate führen. Die Feststellung des Schmutzgehaltes mit Hilfe des Bernsteinschen Schmutzprobers sei daher dem in den Grundsätzen angegebenen Verfahren vorzuziehen.

III. b) Es dürfte praktisch sein, die gebräuchlichsten Konservierungsmittel wie Borsäure, Salizylsäure, Benzoesäure, Formalin usw. namentlich aufzuführen.

III. c-g) Die Aufnahme dieser Vorschriften in die Polizeiverordnung sei wichtig, sie setze aber voraus, daß eine regelmäßige, periodische Kontrolle am Orte der Gewinnung vorgeschrieben würde.

IV. 1. Abs. 5 u. 6. Auf die Angabe eines Mindestfettgehalts könne bei Magermilch verzichtet werden, zumal er sehr verschieden sei, je nachdem eine natürliche Aufrahmung oder eine durch Zentrifuge stattgefunden habe; dagegen sei vorzuschreiben, daß Magermilch nur in besonders gekennzeichneten Gefäßen verkauft werden dürfe.

V. Der beim Melkakt in die Milch gelangende Schmutz, hauptsächlich aus Kuhkot bestehend, lasse sich nur zum Teil durch sorgfältiges Filtrieren entfernen, ein anderer Teil gehe in Lösung und könne, was für die Beurteilung von Wichtigkeit sei, nicht wieder entfernt werden. Mit Kot verunreinigte Milch sei von einem gewissen Grade der Verschmutzung an für die meisten Menschen ein unappetitliches, ekelerregendes, demnach im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes verdorbenes Nahrungsmittel. Die Haltbarkeit sei verringert. Auch können mit dem Kot schädliche Bakterien in die Milch gelangen. Die sommerlichen Brechdurchfälle der Kinder seien zweifellos zu ihrem größten Teile auf den Genuß solch veränderter Milch zurückzuführen. Es sei daher eine möglichst saubere Gewinnung der Milch erforderlich. Obwohl der größte Teil der Produzenten hierin völlig versage, so könne er doch nicht empfehlen, die Vorschriften über die Milchgewinnung in dieser Fassung und Ausdehnung in die Polizeiverordnung aufzunehmen, weil die Durchführung aller Bestimmungen unter gewissen Verhältnissen recht schwer sein würde und der Begriff Sauberkeit dem subjektiven Empfinden des einzelnen zu sehr unterworfen sei. Er empfehle Belehrung und Aufklärung durch Merkblätter. Eine erhebliche Besserung bezüglich der Milchgewinnung sei dringend notwendig und, wie die in Lüneburg erzielten Resultate zeigten, auch möglich.

VI. Für die Bezeichnung der Milchgefäße sei eine bestimmte Mindestgröße der Buchstaben vorzuschreiben. Es müsse verboten sein, Milchkannen unbewacht auf der Straße stehen zu lassen.

B.

Die Vorschriften über die Gewinnung und Behandlung von Vorzugsmilch seien durchführbar und müßten auch gefordert werden. Eine gute Milch für Erwachsene, die über gesunde Organe verfügen, sei noch längst keine gute für Kinder und kränkliche Personen.

III. 2. Auf die Tuberkulinprobe könne auch bei Gewinnung von Vorzugsmilch verzichtet werden.

III. 3. Ebensowenig wie ein Kreistierarzt in der Lage sei, den Gesundheitszustand eines Menschen zu beurteilen, ebensowenig dürfte ein Kreisarzt in der Lage sein, ein Urteil über den Gesundheitszustand der Milchkühe abzugeben. Es

Digitized by Google

sei deshalb empfehlenswert, die Befugnisse dieser beiden Beamtengruppen genau zu präzisieren.

Redner führte dann weiter aus, daß eine regelmäßige, periodische Kontrolle am Orte der Produktion notwendig sei. Da das Maß der hierzu erforderlichen Kenntnisse den Laien fehle, so sei deren Hinzuziehung zu vermeiden. Die tierärztliche Produktionskontrolle sei durchführbar. Man müsse beachten, daß alle die Produzenten von der Kontrolle verschont bleiben, die nur vorübergehend Milch verkaufen, und ferner jene große Zahl, die an nur Butter bereitende Molkereien liefern. Bei der Marktkontrolle sei die Mitwirkung von Laien nicht zu umgehen. Ihre Obliegenheiten hätten sich aber auf die Prüfung der Frische, der Sauberkeit und des Fettgehaltes der Milch zu beschränken. Außer diesen Untersuchungen durch Laien seien weitergehende Untersuchungen an den in den größeren Orten einzurichtenden und unter tierärztlicher Leitung zu stellenden Untersuchungsämtern notwendig. Diese Ämter müßten auch verpflichtet sein, die von den Polizeibehörden kleinerer Orte übersandten Proben zu untersuchen. Die Einsendung von Proben an die Nahrungsmitteluntersuchungsämter würde nur dann erforderlich sein, wenn Verdacht auf Verwässerung vorliege, oder wenn ein Zusatz chemischer Konservierungsmittel zu vermuten sei.

Diesen mit großem Beifall aufgenommenen Ausführungen folgte eine längere Aussprache. Allseitig wurde die Ansicht vertreten, daß die Ställe regelmäßig zu kontrollieren seien. Die Hinzuziehung von Laien sei zu vermeiden. Die Veröffentlichung der Untersuchungsresultate wirke erzieherisch und sei daher zweckmäßig.

Prof. Rievel meinte, das Waschen der Hände vor dem Melken müsse vorgeschrieben werden. Bei Vorzugsmilch sei die Tuberkulinimpfung notwendig. Die erste Milch in die Streu zu melken, sei ganz und gar verwerflich.

Niens-Lehe bemängelte die Unterscheidung von Vollmilch I. und II. Güte und schlägt statt dessen die Bezeichnung Fettmilch und Vollmilch vor.

Preller-Hannover gab unter lebhafter Zustimmung der Versammlung seiner Verwunderung darüber Ausdruck, daß man die nichtbeamteten Tierärzte bei der Milchkontrolle scheinbar ausschließen wolle. Auf seine Anregung hin wurde beschlossen, den Reichsverband zu ersuchen, dahin zu wirken, daß die Schlachhoftierärzte bei der Milchkontrolle nicht übergangen werden.

Nach einem kurzen Berichte von Koch-Hannover über die letzte Tagung des Deutschen Veterinärrates in Eisenach waren die Vorträge beendet; es folgte nunmehr eine allgemeine Aussprache über verschiedene Tagesfragen.

Prof. Rievel wurde gebeten, im kommenden Frühjahr einen etwa 10tägigen Kursus über die bakteriologische Fleischbeschau abzuhalten, in dem jeder Teilnehmer Gelegenheit habe, alle in Frage kommenden Untersuchungen selbständig auszuführen. Prof. Rievel erklärte sich hierzu bereit, bemerkte aber, daß die Zahl der Teilnehmer, um ein praktisches Arbeiten zu ermöglichen, 20 nicht übersteigen dürfe.

Gegen 2 Uhr war die Versammlung beendet.

Harting-Celle, Schriftführer.

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Heuberger, P., Der Yoghurt und seine biochemischen und therapeutischen Leistungen.** Bern 1913. Verlag von Fr. Semminger. Preis 0,80 M.

— **Pannwitz, Zehnte Internationale Tuberkulose-Konferenz in Rom, 10.—14. April 1912.** Berlin-Charlottenburg 1912. Selbstverlag der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose.

— **Stiles, Ch. W., and Haßal, A., Index-Catalogue of Medical and Veterinary Zoology.** Subjects: Cestoda and Cestodaria. Washington 1912.

— **Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose,** herausgegeben vom Vorstand der Stiftung.

Heft 3: I. Über die Behandlung der Tuberkulose mit Kochs albumosefreiem Tuberkulin, von Jochmann und Möllers.

II. Über die stomachale Anwendung von Tuberkulinpräparaten, von Möllers und Heinemann.

III. Versuche mit Chinosol und Formaldehyd bei Tuberkulose, von Blühdorn.

Heft 4: I. Studien über spontane Kaninchentuberkulose, von Rothe.

II. Beiträge zur Frage des granulären Tuberkulosevirus, von Bittrolff und Moncose.

III. Über den Typus der Tuberkelbazillen bei Parinandscher Erkrankung (Conjunctivitis tuberculosa), von Möllers. Leipzig 1913. Verlag von Georg Thieme. Preis 4 M.

Kleine Mitteilungen.

— **Beeinflussung der Eiweißfäulnis durch das Substrat.** Nach H. Kühl (Hyg. Rundschau 1912, Nr. 22) erliegen die nicht gezuckerten Nährlösungen am raschesten der Fäulnis, am langsamsten die mit Milchzucker versetzten, weil der Zucker zuerst vergoren wird, wobei Säuren entstehen, die einen hemmenden Einfluß auf das Wachstum der Bakterien ausüben. Die Bakterienflora zeigte folgendes Bild: In der nicht gezuckerten Bouillon konnte zuerst Bacterium coli nachgewiesen werden, später traten die säureempfindlichen Anaerobier auf, von denen Bacillus putrificus leicht zu isolieren war. In den gezuckerten Nährlösungen traten zuerst typische Gärbakterien auf, dann Bacterium coli und zu den Coccaceen gehörende Bakterien. Erst nach 14 Tagen war der Nährboden so weit alkalisch, daß die säureempfindlichen Fäulniserreger sich entfalten konnten. In ganz ähnlicher Weise tritt die Fäulnis des Fleisches ein. Auch bei der Leichenfäulnis tritt zuerst Bacterium coli auf, um dann freilich bald von Bacillus putrificus verdrängt zu werden. Ein wesentlicher Unterschied zeigt sich in der Flora der Fäulniserreger des Fleisches und der Milch. Besonders charakteristisch ist das Vorherrschen des Bacillus putrificus bei der Fleischfäulnis, der bei der Milchfäulnis

Digitized by Google

keine Rolle spielt. Der Bacillus putrificus bildet 5—6 μ lange, peritrich begeisselte und daher lebhaft bewegliche Stäbchen, welche bei der Sporenbildung Trommelschlägerform annehmen und in der Anschwellung dann die Spore tragen. Rohe Milch ist kein Nährboden für diesen, an sich bedeutendsten Fäulniserreger, weil die durch Milchsäurebazillen gebildete Milchsäure die sehr empfindlichen Bakterien abtötet. Gekochte, besser sterilisierte Milch wird dagegen in stinkende Fäulnis durch sie versetzt.

— **Zur Trichinenschau nach der Reißmannschen Methode.** Bei einem am 30. Januar d. J. auf dem hiesigen Schlachthofe geschlachteten, durch Trichinoskop als trichinös ermittelten Schweine wurde folgender Befund festgestellt:

in 14 Präparaten von Zwerchfellpfeiler (Reißmann) . . . . . 1 Trichine
in 28 Präparaten (alte Methode) . . . 0 „
in je 28 Präparaten von Zwerchfell . 0 „, Zunge . . 0 „, Kehlkopf . 0 „

Dr. J. Böhm-Nürnberg.

— **Fassungsvermögen der Gefrierschiffe.** Nach Krüger (Berl. Börsenzeitung 1912, Nr. 435) sind die Gefrierräume in den Schiffen in der Regel so bemessen, daß sie eine Ladung von je 800 t Gefriergut = 30 000 Hammeln aufnehmen können.

— **Proviantmenge eines Ozeandampfers.** Der der Hamburg-Amerika-Linie gehörige Dampfer „Kaiserin Auguste Viktoria" ist 25 000 Tonnen groß und hat 588 Mann Besatzung. Das Küchen- und Bedienungspersonal umfaßt 360 Personen. Die Provianträume sind 800 Kubikmeter groß. Für die Konservierung des Proviants sind zwei große Kühlmaschinen vorhanden. Für eine Ausreise werden etwa folgende Mengen Fleisch- und Milchproviants an Bord genommen: 32 000 Pfund Fleisch, 7500 Pfund Wild und Geflügel, 3500 Pfund frische und 250 Pfund geräucherte Fische, 36 000 Stück Eier. Außerdem kommen an Bord für die Aus- und Heimreise 9000 Pfund Fleisch in Dosen, 3600 Pfund gesalzenes Fleisch, 4850 Pfund Schinken, Wurst usw., 1800 Pfund geräucherter Speck, 20 Tonnen Heringe, 5000 Pfund Butter, 3600 Pfund Käse und 8000 Liter Milch und Rahm.

— **Kastration von Fischen.** Liautard (Americ. vet. Review 1911, Bd. 39, Nr. 5; Ref. D. T. W. 1912, Nr. 2) hat ein im Jahre 1817 erschienenes Buch ausgegraben, das Anweisungen über Fischkastrationen enthält. Danach soll der Engländer Samuel Tull der erste gewesen sein, der sich im Jahre 1740 mit der Kastration von Karpfen, Forellen, Barschen, Hechten usw. befaßt hat, um die Fische fetter und fleischiger zu machen. Die Operation kann sowohl an männlichen als auch an weiblichen Tieren und zu jeder Jahreszeit vorgenommen werden. Die beste Zeit soll aber die Laichzeit sein. Als Instrumente sind notwendig ein konkaves, auf beiden Seiten scharfes Bistouri, zwei in einem rechten Winkel gebogene Unterbindungsnadeln, ein Spatel, eine Schere, Nadel und Zwirn. Der Fisch wird von einem Assistenten mit einem nassen Tuche gehalten. Das Abdomen wird durch einen kleinen Einschnitt von den Vorderflossen ausgehend bis zum After geöffnet. Mit einem von den gebogenen Tenakeln wird die Öffnung erweitert und die Eingeweide mit dem Spatel nach einer Seite gedrückt. Das gefüllte Ovarium, das die Gestalt eines großen Gefäßes besitzt, wird dadurch freigelegt und kann, festgehalten mit dem gewöhnlichen krummen Tenakel, mit der Schere abgeschnitten werden. Dieselbe Manipulation nimmt man dann auch mit dem anderen Ovarium vor. Hierauf wird die Haut wieder geschlossen und vernäht (Knopfnaht). Will man aber von einer derartigen Operation absehen, so kann man auch, um Karpfen zu mästen, wie folgt vorgehen: Man hängt die Fische außerhalb des Wassers derartig auf, daß diese nicht die geringste Bewegung mit den Flossen ausführen können und wickelt sie in dickes feuchtes Moos ein, das man häufig mit Wasser besprengt. Diese Methode soll in Holland mit großem Erfolg angewendet worden sein.

— **Über eine neue Karpfenkrankheit und ihre Erreger, Branchiomyces sanguinis,** berichtet M. Plehn (Zentralbl. f. Bakt. I. O., 62. Bd., H. 1/2). Die Pilze spielen in der Fischpathologie eine recht bedeutende Rolle. In der Regel beschränken sich die Ektoparasiten auf die obersten Hautschichten. Nur Achlya Hoferi dringt bis zur Subkutis, nicht aber bis in die Muskulatur.

Nur ein einziger endoparasitär lebender Pilz war bisher bei Fischen bekannt, der Erreger der Taumelkrankheit der Salmoniden (Ichthyophonus Hoferi).

Der Br. sang. ist der Erreger einer wohlcharakterisierten epidemischen Karpfenkrankheit in Thüringen, Schlesien und im Lübeckschen. Sie tritt nur bei Karpfen und Schleien plötzlich auf und richtet so erschreckende Verheerungen an, daß sie als die gefährlichste aller Fischseuchen angesehen werden darf. Bei zunehmender Mattigkeit und Apathie schwimmen die Tiere regungslos auf dem Rücken und verenden bald darauf.

Es fiel bei den Fischleichen auf, daß die Kiemen nicht gleichmäßig frischrot, sondern schmutzig-fleckig waren, teils weißlich und bräunlich wie bei gewissen Vergiftungen (H_2SO_4). Die hellen Stellen erscheinen so, weil sie kein

Digitized by Google

Blut enthalten, die Zirkulation ist unterbrochen und die Hemmung des Blutkreislaufs in den Kiemen oft die direkte Todesursache. Die Kiemen sind vollständig durchwachsen mit Pilzmyzelien des Br. sang., die auf die Blutgefäße beschränkt bleiben.

— **Keimfreie Austern.** Die Furcht, daß durch Austern der Typhus übertragen werde, hat nach der „Ärztl. Sachverständigen-Zeitung“ (1912, S. 447) den Erfolg gehabt, daß Austernzüchter in Frankreich sich an ihre Regierung gewandt und von dem Generalinspektor der Seefischerei den Rat bekommen haben, die Austern erst einer Art von Quarantäne zu unterwerfen, ehe sie auf den Markt gebracht werden. In der Praxis soll sich das Verfahren bewährt haben, die lebenden Austern zunächst mechanisch durch Bürsten zu reinigen, dann in ein Becken zu bringen, das durch geeignete Filter ständig mit keimfreiem Meerwasser versorgt wird. Nach achttägigem Aufenthalt hierselbst seien sie, soweit das praktische Bedürfnis in Frage kommt, keimfrei, während Farbe, Aussehen, Geschmack und Gewicht völlig unverändert seien.

— **Zur biologischen Differenzierung von Milch und Milcheiweißkörpern** betont Fritz Kollmeyer (I.-D. Gießen), daß die Komplementbindungsreaktion der Präzipitation bei der biologischen Milchdifferenzierung überlegen sei, und daß sie auch mit Hilfe eines Laktoserums den Nachweis gekochter Milch gestattet.

— **Experimentelle Untersuchungen über Sensibilisierung durch Milchfütterung.** Nach Kleinschmidt-Marburg (Naturforscher- und Ärzteversammlung in Münster i. W. 1912) bekamen darmgesunde, ausgewachsene Meerschweinchen, die zirka drei Wochen mit Kuhmilch gefüttert wurden, regelmäßig nach intrakardialer Injektion von Kuhmilch Überempfindlichkeitserscheinungen, gewöhnlich schwersten anaphylaktischen Shock mit tödlichem Ausgang. Mit kurz aufgekochter Milch sind die gleichen Resultate zu erhalten. Bei Verwendung von eine Viertelstunde gekochter Milch treten höchstens leichte oder zweifelhafte Erscheinungen ein. An der entstandenen Überempfindlichkeit sind sowohl Kasein wie Albumin beteiligt, wie durch Injektion dieser Eiweißkörper nach Milch- bzw. Molkenfütterung bewiesen wurde. Antianaphylaxie durch Milchfütterung nach subkutaner Sensibilisierung zu erzeugen, gelang nicht.

— **Über toxische Zuckerwirkung nach „Eiweißmilch“-Ernährung** berichtet Braumüller-Cöln (Münch. Med. Wochenschr., 57. Jahrg., Nr. 49). Bei der Ernährung mit der Finkelnsteinschen „Eiweißmilch“ entstand in einigen Fällen eine gefährliche Empfindlichkeit gegen Zucker, so daß die Zugabe von 3×2 g Nährzucker genügte, einen langsamen, aber unaufhaltsamen Verfall einzuleiten. Braumüller rät deshalb, entgegen der üblichen Verordnung, auch nach Erreichung von 200 g Eiweißmilch pro Kilo Körpergewicht mit der Zugabe von Zucker möglichst lange zu zögern, dafür aber schon in den allerersten Tagen der Eiweißmilch-Nahrung Grieß zuzusetzen, der gut vertragen wird.

— **Käsefabrikation und Kontrollvereine.** In der bekannten nordholländischen viehreichen Gegend „Purmer“ ist auf der „Boerdery De Eendracht“ im Oktober 1912 eine interessante Probe über die „Käseproduktion“ des Rindviehs vorgenommen worden. Man teilte die Kühe in zwei Abteilungen, bessere Milchgeber und mittelmäßige Milchgeber. Die Morgen- und Abendmilch beider Abteilungen wurde an zwei hintereinander folgenden Tagen zu „Volle Melksche Koas“ (Vollmilchkäse) verkäst. Von 148 kg der besseren Milch bekam man sieben kleine Edamer Käse, die nach sieben Wochen 14,8 kg Gewicht hatten, von 142 kg der dünneren Milch sechs Edamer Käse, die nach fünf Wochen $11^3/_4$ kg wogen. Gleichzeitig ergab die Untersuchung der verkästen Milch, der Käse und der Molken („wei“), daß der aus der besseren Milch hergestellte Käse und die abgerahmte Milch fetter waren als die Produkte aus der weniger guten Milch. Darin liegt eine eindeutige Mahnung an die Käsereien, die Milch nur nach Fettgehalt zu bezahlen, und für die Viehhaltung, die Kühe — durch Kontrollvereinssystem — auszumerzen, die sich als schlechte Milchgeber erweisen. T. A. L. Beel.

Tagesgeschichte.

— **Ministerialverfügung, betr. Tuberkulosetilgungs-Verfahren.** Das Kgl. Preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin hat am 31. Dezember 1912 folgendes verfügt:

„Es ist darüber Klage geführt worden, daß bei Durchführung des staatlich anerkannten freiwilligen Tuberkulosetilgungs-Verfahrens die unter II Nr. 1 des Anhangs B zu Abschnitt II Nr. 12 der viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912 vorgeschriebenen Untersuchungen der Bestände durch die beamteten Tierärzte häufig sehr lange hinausgeschoben würden, und daß auch im übrigen das Verfahren bis zur Anordnung und Durchführung der Tötung sehr lange Zeit beanspruche, so daß die Besitzer häufig die Tötung der Tiere nicht abwarteten, sondern sie zur Schlachtung verkauften. Die Verzögerungen bei der Untersuchung sind anscheinend auf die Bemerkung in dem Begleit-

Digitized by Google

erlaß vom 28. März 1912 — I A IIIe 3397 — zu § 301 V. A. V. G. zurückzuführen, wonach die Untersuchung der Rindviehbestände auf Tuberkulose besonderer Beschleunigung nicht bedarf, sondern gelegentlich vorgenommen werden soll. Diese Bemerkung bezieht sich aber, wie der Zusammenhang ergibt, nur auf die Untersuchungen außerhalb des freiwilligen Tuberkulosetilgungs-Verfahrens, und wenn im allgemeinen auch innerhalb dieses Verfahrens die erste amtstierärztliche Untersuchung der Viehbestände, solange die bakteriologische Untersuchung auf Tuberkelbazillen noch nicht erledigt ist, nicht als besonders eilbedürftig angesehen werden kann und möglichst gelegentlich zu erledigen sein wird, so darf sie doch nicht so lange hinausgeschoben werden, daß dadurch der Abschluß des Verfahrens eine Verzögerung erleidet. Namentlich aber ist darauf zu halten, daß nach Feststellung der Tuberkelbazillen alle weiter erforderlichen Schritte mit möglichster Beschleunigung erledigt werden. Die alsbaldige Beseitigung der Tiere, bei denen Tuberkulose festgestellt ist, liegt sowohl im Interesse der Besitzer, für deren Bestände die Tiere eine fortdauernde Ansteckungsgefahr bedeuten, als auch im Interesse der Allgemeinheit, da die Verwertungsmöglichkeit der Tiere um so geringer wird, je weiter der Krankheitsprozeß bei den Tieren fortschreitet. Nach Feststellung der Tuberkelbazillen ist daher für die klinisch in vollem Umfang verdächtigen Tiere mit möglichster Beschleunigung die Tötung anzuordnen und nach Erledigung der Schätzung durchzuführen. Bei den klinisch nicht in vollem Umfang verdächtigen Tieren ist die zweite Probeentnahme nach Möglichkeit zu beschleunigen und tunlichst alsbald nach Ablauf der im § 300 Abs. 6 angegebenen Frist von vier Wochen nach der ersten Probeentnahme zu bewirken, damit auch bei diesen Tieren das Verfahren baldigst zu Ende gebracht werden kann."

— **Reichsverband der Deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.** Die Bemühungen, einen Fortbildungskursus für Schlachthoftierärzte einzurichten, sind von Erfolg gewesen.

Ort: Hannover. Zeit: 10.—18. März d. Js.

Vortragende: Herr Professor Dr. Rievel, Tierärztliche Hochschule, Herr Professor Dr. Klein, Technische Hochschule.

Unterrichtsgegenstände: Bakteriologische Fleischbeschau, Außerordentliche Fleischbeschau, Fische und Konserven, Krusten und Schalentiere, Geflügel und Eier, Präzipitation, Agglutination, Komplementablenkung, Chemie und Biologie der Milch, Moderne Milchuntersuchung, Maschinenkunde und Demonstrationen.

Besichtigungen: Schlacht- und Viehhöfe, Kühlhäuser, Marktanlagen, Kadaververwertungsanlagen.

Führende: Die Herren Direktor Koch und Dr. Brandt.

Der Kursus ist zunächst offen für die Mitglieder der Gruppe Nordwestdeutschland des R. V. Die Gebühr beträgt 40 M. Meldungen an Herrn Prof. Dr. Rievel, Tierärztliche Hochschule Hannover, bis spätestens 1. März d. Js. Stundenplan auf Anmeldung. Teilnehmerzahl auf 20 beschränkt. Dr. Garth.

— **Elberfeld.** Das Gehalt des Direktors des Schlacht- und Viehhofes Dr. Voirin ist durch Beschluß der Stadtverordneten-Versammlung anderweitig geregelt worden. Dr. Voirin bezieht vom 1. April d. J. ab 8000 Mark Gehalt, einschließlich 1000 Mark für freie Wohnung, Heizung, Licht und Wasser; ferner wurden zwei weitere Alterszulagen à 500 Mark gewährt, so daß das pensionsfähige Höchstgehalt 9000 Mark beträgt. Daneben bezieht der Direktor etwa 700 Mark etatsmäßig festgelegte Nebeneinnahmen pro Jahr.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau eines öffentlichen Schlachthofes ist beschlossen in Pösneck (Thüringen), Sonneberg (Sachsen-Meiningen), Kulmbach und Deggendorf (Bayern); geplant in Wermelskirchen und Ohrdruf (Thüringen). Erweiterungsbauten sind beschlossen in Labiau (Freibank, Trichinenschauräume, Stallungen, Warmwasserbereitungsanlage; Kostenbetrag ca. 37 000 Mark) und in Ratibor (Kühlhallen und Schlachträume).

— **Eine ständige Deputation für den Milchverkehr** hat sich bei den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin konstituiert. Dieser gehören zehn Vertreter des Milchhandels und zwei Vertreter des Molkereigewerbes an. Außerdem sind sechs Vertreter des Milchkleingewerbes berufen worden, die zu den Sitzungen der Deputation hinzugezogen werden sollen. Die erste Aufgabe der ständigen Deputation wird voraussichtlich die Begründung eines Schiedsgerichts für Rechtsstreitigkeiten im Verkehr mit Milch bei der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin sein. (Die Deputation wird eine ersprießliche Wirksamkeit nur dann zu entfalten imstande sein, wenn sie mit den ländlichen Milchproduzenten Hand in Hand arbeitet und deren Vertreter in sich aufnimmt. D. R.)

— **Verlegung des Fleischengrosmarktes in Berlin.** Der seither in einem Teil der Zentralmarkthalle stattfindende Fleischengroshandel hat sich in dieser Gegend im Laufe der Jahre zu einem derartigen Verkehrshindernis für den Wagen- und Personenverkehr ausgewachsen, daß eine Ver-

Digitized by Google

legung des Marktes dringend notwendig erscheint. Demgemäß hat der Magistrat beschlossen, den Fleischengrosmarkt nach dem der Stadtgemeinde gehörigen, an den Schlachthof grenzenden Gelände in der Landsberger Allee zu verlegen und zu diesem Zwecke dortselbst eine Markthalle zu errichten.

— **Die Rindfleischteuerung in den Vereinigten Staaten von Amerika.** In landwirtschaftlichen Kreisen des viehzüchtenden Mittelwestens der Union wird mit einer weiteren Preissteigerung des Rindfleisches gerechnet. Das Fachblatt „The Chicago Live Stock World" sagt nach dem „Reichs- und Preuß. Staatsanzeiger":

„Die Stimmung in Händlerkreisen ist merklich weniger flau als sonst um diese Zeit, und man nimmt an, daß nach der Abwicklung des Herbstgeschäfts die Preise steigen werden. Aus Montana wird berichtet, daß ungefähr alles Rindfleisch, das dort im Winter zugerichtet werden wird, zur Versendung nach der pazifischen Küste gelangen soll. Der ganze Markt für Rindschlächtereierzeugnisse weist einen festen Unterton auf." Für eine kommende weitere Steigerung der Rindfleischpreise sprechen die Zahlen der Statistik. Es wird im besonderen angeführt, daß in den letzten zehn Jahren die Bevölkerung der Vereinigten Staaten um etwa 18 Proz. zugenommen, der Bestand an Schlachtrindern aber sich um fast 2 Proz. vermindert habe. In den ersten sieben Monaten des Jahres 1912 seien nahezu 180 000 Stück Rindvieh eingeführt worden gegen rund 19 000 im ganzen Jahre 1905; die entsprechenden Zahlen seien für die Ausfuhr von Rindern 30 000 und 335 000 Stück und von Rindschlächtereierzeugnissen 7 und 147 Millionen amerikanische Pfund (zu 453,6 g). Also bestehe ein beträchtlicher Rückgang der Ausfuhr und eine starke Zunahme der Einfuhr. Dies erkläre die Preissteigerung: einheimische Schlachttiere kosteten 6 Dollar für 100 Pfund Lebendgewicht im Jahre 1901 und gegenwärtig 11 Dollar; bei den Rindschlächtereierzeugnissen betrage der entsprechende Preisaufschlag durchschnittlich ungefähr 50 Proz. Daß die Einfuhr von großen Mengen südamerikanischen, hauptsächlich argentinischen und uruguayischen Rindfleisches keinen fühlbaren Einfluß auf die Preise von Rindfleisch in der Union gehabt hat, wird aus folgendem erklärt: Auf eine stetige Zufuhr von Südamerika, die allmählich die Preise herabdrücken könne, ist keine Aussicht vorhanden, da auch dort die Zeiten des unerschöpflichen Viehreichtums längst vorüber sind. „Wo früher der wilde Bulle fauchte, faucht heute die Lokomotive." Gerade wie in den Präriestaaten der Union der Cowboy dem kleinen Farmer, so habe dort der Gaucho dem Kolonisten Platz gemacht; wo das Präriegras für die wilden Herden wuchs, wachse heute Weizen, Lein und Mais. Daß die dortige Viehzucht bereits mit ernsten Sorgen zu rechnen habe, zeigen die Zahlen der Kuhschlachtungen. In der Packing season von 1911/12 seien in Argentinien 80 123 und in Uruguay gar 226 245 Kühe mehr geschlachtet worden als im vorhergehenden Schlächtereijahr.

Zum vorstehenden sei auf den Bericht über Schlachtungen von Kühen in Argentinien in Nr. 133 der „Nachrichten" vom 18. November 1912 S. 4 und auf einen amtlichen Bericht des amerikanischen Konsuls Goeding in Montevideo verwiesen, der gemeldet haben soll, daß die Errichtung des in Montevideo am 15. Oktober 1912 eröffneten Schlachthauses des Fleischtrusts der Union eine verfehlte Spekulation sei; die Aussichtslosigkeit der dortigen Fleischindustrie werde durch die Zunahme der Kuhschlachtungen bewiesen. (Bericht des Kaiserlichen Konsuls in St. Louis, Mo., vom 10. Dezember 1912.)

— **X. Tierärztlicher Weltkongreß.** Der „Ständige Ausschuß der Tierärztlichen Weltkongresse" hat dem englischen Referenten die Anberaumung von 4 Plenarversammlungen empfohlen, in denen außer dem Eröffnungs- und Schlußakte verhandelt werden sollten: die Maul- und Klauenseuche, Tuberkulose, die Fleischvergiftungen, die Milchkontrolle und die Krankheiten, die Abortus veranlassen. Als Sektionen wurden empfohlen: Pathologie und Bakteriologie, Enzootien, Medizin und Chirurgie und tropische Krankheiten. Die Plenarversammlungen dürfen mit derjenigen der Sektionssitzungen nicht kollidieren. Die englischen Referenten teilten mit, daß sie aus freiwilligen Beiträgen etwa 4000 Pfund Sterling (80 000 M) für die Abhaltung des Kongresses zusammenbringen würden, und daß das englische Auswärtige Amt die Einladung zum Kongresse an die Regierungen aller Staaten ergehen lassen wird.

Personalien.

Auszeichnungen: Dem Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin Dr. Eberlein wurde der Königl. Schwedische Wasa-Orden II. Klasse verliehen, dem Vorsteher der Abteilung für Tropenhygiene am Hygienischen Institut derselben Hochschule Dr. Knuth das Prädikat Professor.

Ernennungen: Die Tierärzte Anton Diez in Morbach, Bez. Trier, zum städtischen Tierarzt in Römhild (Sa.-Mein.), Otto Huith in Mindelheim (Schwab.) zum Schlachthoftierarzt in Zeitz (Pr. Sachs.), Franz Nachreiner in Nürnberg zum städtischen Assistenztierarzt daselbst.

Todesfall: Städtischer Tierarzt Hermann Finger in Braunschweig.

Vakanzen.

Tierärztliche Hochschule München: II. Assistenten an der Medizinischen Klinik zum 1. April cr. Monatliche Vergütung 150 M. Bewerbungen an Professor Dr. Schmitt, München, Veterinärstraße 6.

Schlachthofstelle: Cöln: 2 Schlachthoftierärzte, Anfangsgehalt 3800 M steigend bis 5800 M. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerbungen baldigst an den Oberbürgermeister in Cöln, Rathaus.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. März 1913. Heft 11.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Welche von den an der Rinderleber gelegenen Lymphknoten sind regionär für die Leber?

Von
J. Bongert-Berlin.

Im 6. Heft des XXIII. Jahrganges d. Zeitschr. hat Herr Prof. Baum Veranlassung genommen, die unter meiner Leitung von Dr. Schneppe*) über obiges Thema ausgeführten Untersuchungen, über die ich in Anbetracht ihrer Bedeutung für die Fleischbeschau in der XI. allgemeinen Versammlung preußischer Schlachthoftierärzte referierte, unter Bezugnahme auf seine eigenen Untersuchungen einer Kritik zu unterziehen. Da die Ausführungen von Herrn Prof. Baum in wesentlichen Punkten meiner Ansicht nach nicht zutreffend sind, sehe ich mich zu nachstehender Erwiderung veranlaßt.

Was zunächst den Vorwurf anbelangt, daß in der Schneppeschen Arbeit das Werk von Baum nicht berücksichtigt worden sei, so ist darauf zu erwidern, daß die im Laboratorium des Berliner Schlachthofes unter meiner Leitung von Herrn Dr. Schneppe ausgeführten Untersuchungen Ende 1911 abgeschlossen wurden. Im Mai 1912 ist die Drucklegung der Schneppeschen Dissertation genehmigt worden, d. i. vor dem Erscheinen der Baumschen Monographie. Schneppe konnte somit beim besten Willen die Feststellungen von Baum bezüglich der Lymphbahnen der Leber gar nicht berücksichtigen. Selbstredend habe ich dies in meinem Anfang Juli 1912 erstatteten Referate (Heft 12 Jahrg. XXII d. Zeitschr.) nicht unterlassen und zu den abweichenden Ergebnissen der Baumschen Injektionsversuche Stellung genommen, soweit mir dies mit Rücksicht auf die Fleischbeschau notwendig erschien. Ich mußte das um so mehr tun, da Herr Prof. Baum auf die uns in der Fleischbeschau interessierenden Fragen nicht eingegangen ist.

Herr Prof. Baum hat bezüglich unserer Feststellungen zwei Einwendungen gemacht:

Die erste Einwendung bezieht sich darauf, daß es in unseren Injektionsversuchen nicht gelungen ist, eine Verbindung des Lymphgefäßsystems der Leberserosa mit dem des Leberparenchyms nachzuweisen, wohl aber umgekehrt, — eine Feststellung, die der praktischen Erfahrung bei der Rindertuberkulose vollkommen entspricht. Herr Prof. Baum dagegen glaubt, wie aus seinen Ausführungen (vergl. S. 121 d. Zeitschr.) hervorgeht, eine derartige Verbindung des Lymphgefäßsystems der Leberserosa mit dem des Leberparenchyms nachgewiesen zu haben. Er stellte fest, daß das fein verzweigte Lymphgefäßsystem der Leberserosa zum größten Teile subserös bleibt; an anderen Stellen freilich konnte er sehen, „daß die Serosagefäße meist schon nach kurzem Verlauf in das Parenchym eintreten und sich zu den Parenchymlymphgefäßen gesellen".

*) Inaugural-Dissertation: „Die Lymphgefäße der Leber und die zugehörigen Lymphdrüsen". 1912. Verl. Herm. Blanke, Berlin.

Digitized by Google

Ich habe das abweichende Ergebnis der Baumschen Injektionsversuche durch die Annahme zu erklären versucht, daß infolge nur wenig zu tiefen Einstechens mit der Kanüle auch Parenchymgefäße sich gefüllt hätten. Nachdem ich die Baumsche Versuchsanordnung*) nochmals durchgesehen habe, muß ich meine Erklärung für seine abweichenden Injektionsergebnisse aufrechterhalten, da Herr Prof. Baum sich nicht, wie alle anderen Autoren, die das Gerotasche Injektionsverfahren zur Anwendung brachten, bei seinen Injektionsversuchen mikroskopisch fein ausgezogener Glaskanülen, sondern Metallkanülen von 0,29 mm Dicke bedient hat. In meinen und in den unter meiner Leitung ausgeführten Lymphgefäßinjektionen, die bis 1903 zurückreichen, haben die Glaskanülen nie versagt, da ich Wert darauf legte, daß die Injektionsversuche an möglichst lebenswarmen Objekten vorgenommen wurden. Wir haben bei unserer mehrfach wiederholten Injektion des subserösen Lymphgefäßsystems, die durch Massage der vorsichtig mittels der horizontal eingeführten feinen Glaskanüle unter die Serosa gespritzten Farblösung erzielt wurde, keine Serosagefäße sich füllen gesehen, die nach kurzem Verlauf in das Parenchym eintreten und sich zu den Parenchymlymphgefäßen gesellen. Ich glaube berechtigt anderer Meinung wie Herr Prof. Baum sein zu können, daß in diesem Falle negative Ergebnisse beweisender sind als positive. Hieran ändert nichts der Hinweis, daß nur gesagt ist, „daß Serosalymphgefäße in die Tiefe treten und den Parenchymgefäßen sich zugesellen", mit anderen Worten, daß Herr Prof. Baum hiermit nicht hat behaupten wollen, was mit mir aber jeder Leser seiner Beschreibung hat annehmen müssen, daß das Lymphgefäßsystem der Leberserosa durch die von ihm injizierten und beschriebenen Gefäße mit den Lymphgefäßen des Leberparenchyms in direkter Verbindung stände. Diese einschränkende Erklärung veranlaßt mich aber, darauf hinzuweisen, daß es allen Erfahrungen widerspricht, daß ein Lymphgefäß in die Tiefe eines Organes eindringt, ohne Anastomosen zu bilden. Auch aus diesem Grunde glaube ich annehmen zu müssen, daß die von Herrn Prof. Baum injizierten Gefäße keine Serosalymphgefäße waren. Die Konsequenz, die aus dem Befunde von Herrn Prof. Baum sich ergibt, ist nicht, daß bei Serosentuberkulose der Leber die regionären Lymphknoten erkranken — es bezweifelt niemand, daß das die Regel ist —, sondern daß bei wirklichem Vorhandensein derartig in die Tiefe des Parenchyms eintretender Serosalymphgefäße das Leberparenchym infolge von Serosentuberkulose der Leber stets erkranken muß. Das widerspricht aber tausendfältiger Erfahrung. Somit muß angenommen werden, daß es keine derartige verbindenden Lymphgefäße gibt.

Was nun die zweite Frage anbelangt, auf die sich die Kritik von Herrn Prof. Baum bezieht, so lautet dieselbe nicht, wie er angibt: „Welche Lymphknoten sind für die Leber regionär?" Sie heißt vielmehr: „Welche an der Rinderleber gelegenen Lymphknoten sind als regionär aufzufassen?" Das ändert die Sachlage ganz bedeutend und läßt den größten Teil der Baumschen Ausführungen als überflüssig erscheinen, namentlich den Vorwurf, daß sowohl von Herrn Schneppe wie von mir nicht angegeben worden ist, in welche Lymphknoten die Lymphgefäße der Serosa der Leber schließlich einmünden. Ich nehme selbstverständlich an, daß damit nicht beabsichtigt war, uns zu imputieren, dies nicht zu wissen. Die Serosentuberkulose der Leber und somit auch die Lymphknoten, welche die Vasa efferentia der Leberserosa aufnehmen, hatte für meine

*) Baum, Das Lymphgefäßsystem des Rindes, Seite 3.

Digitized by Google

Betrachtung eine nebensächliche Bedeutung. Für mich, der ich die praktischen Konsequenzen für die Fleischbeschau aus den Schneppeschen Injektionsergebnissen gezogen habe, kamen nur die an der Leber gelegenen Lymphknoten in Frage. Das geht klar aus meinen Ausführungen (a. a. O.) und aus der Bezeichnung, die ich meinem Referat gegeben habe, hervor. Im übrigen nehme ich gern davon Kenntnis, daß auch Baum auf Grund seiner Untersuchungen mit mir übereinstimmt, daß für das Leberparenchym, d. i. die Leber im engeren Sinne, nur die an der Leberpforte gelegenen Lymphknoten regionär sind, und daß es auch ihm nicht gelungen ist, Lymphgefäße zu injizieren, die aus dem Leberparenchym nach den an der Hohlvene und den im Leberzwölffingerdarmband gelegenen Lymphknoten verlaufen. Dagegen muß ich aufrecht erhalten, daß Herr Prof. Baum unentschieden gelassen hat, ob die beiden letztgenannten Lymphknotengruppen regionär für die Leber und somit als Lymphogl. hepaticae zu bezeichnen sind oder nicht. Er schreibt ja wörtlich: „Es bleibt dabei zweifelhaft, ob diese letzteren Knoten zu den Lgl. hepaticae gerechnet werden sollen oder als Lgl. duodenales aufzufassen sind, zumal Lymphgefäße der Leber anscheinend nicht in diese Knoten gehen.“ Herr Prof. Baum konnte auch diese Frage nicht entscheiden, da er bei seinen Versuchen nur die parenchymatöse Injektion zur Anwendung gebracht hat. Herr Schneppe hat aber außer dieser noch die Injektion von der Nabelvene und Nabelarterie mit demselben Ergebnis wiederholt ausgeführt; dabei füllten sich stets nur die beiden an der Leberpforte gelegenen Lymphknotenpakete. Ich habe aber nicht behauptet, wie Herr Prof. Baum irrtümlich angibt, daß er die Frage: „Welche Lymphknoten für die Leber regionär sind?“ nicht entschieden habe. Der Irrtum liegt nicht auf meiner Seite, sondern auf der des Herrn Prof. Baum.

Zum Schluß bezweifelt Herr Prof. Baum die Richtigkeit der Feststellung von Schneppe, daß von der Leberserosa Lymphgefäße zum rechten Nierenlymphknoten ziehen, und zwar deshalb, weil die Injektion von der Nabelvene und der Leberarterie ausgeführt worden sei. Das ist aber auch ein Irrtum von Herrn Prof. Baum! Herr Schneppe hat, wie er auf S. 23 seiner Dissertation ausführt, bei seinen parenchymatösen Leberinjektionen mittels der feinen Glaskapillaren festgestellt, daß auch der seröse Leberüberzug und, davon ausgehend, die Lymphgefäße des Lebermagenbandes, des Leberzwölffingerdarmbandes und des Lebernierenbandes sich füllten und mit diesem auch der rechte Nierenlymphknoten sich mehrere Male färbte. Ich muß es als ausgeschlossen bezeichnen, daß bei dieser Injektionsmethode sich Venen gefüllt haben könnten, wie Herr Prof Baum annimmt. Ich kann mit ebenso viel Berechtigung, als Herr Prof. Baum, bezüglich dieses Untersuchungsergebnisses behaupten, „daß an diesem positiven Befund ein negatives Ergebnis nichts ändern kann“. Ist es überhaupt so merkwürdig, daß Serosalymphgefäße der Leber das eine Duplikatur der Leberserosa darstellende Lebernierenband benutzen, um zu dem nächstgelegenen Lymphknoten, d. i. der rechte Nierenlymphknoten, zu gelangen, wenn bezüglich der anderen Duplikaturen dies geschieht? Und ich muß weiter fragen, weshalb ist es an sich ausgeschlossen, die Lymphgefäße der Leber von der Nabelvene und der Leberarterie aus zu injizieren? Diese beiden letztgenannten Injektionsmethoden entsprechen doch vollkommen dem Vorgang einer Infektion der Leber auf dem Wege des Blutkreislaufes!

Zum Schluß möchte ich darauf hinweisen, daß Herr Prof. Baum meiner

Digitized by Google

Ansicht nach ohne zwingenden Grund und ohne den vor ihm erfolgten Feststellungen in der Fleischbeschau Rechnung zu tragen, in seiner Monographie für eine Reihe von Lymphknoten neue Bezeichnungen aufgestellt hat. So sehr ich den hohen Wert der Baumschen Arbeit schätze, da ich auf diesem Gebiete selbst seit Jahren tätig bin und daher die Schwierigkeit derartiger Untersuchungen kenne, kann ich eine Änderung der Bezeichnung längst bekannter Lymphknoten als absolut notwendig nicht anerkennen um so mehr, da hierdurch Verwirrung geschaffen wird. Auch entspricht das selbständige Vorgehen von Herrn Prof. Baum nicht dem von den Veterinäranatomen auf dem VII. Internationalen Tierärztlichen Kongreß in Baden-Baden aufgestellten Beschluß, daß die anatomische Nomenklatur in der Veterinärmedizin einheitlich zu regeln sei und die Baseler Nomina anatomica maßgebend sein sollen.

Ein Nachwort zu meinem Artikel: „Jauche-artiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine".

Von
Dr. **Stroh**,
Amtstierarzt in Augsburg.

Die kleine, notizartige Veröffentlichung in Heft 8 dieser Zeitschrift hat durch das Eintreten von Elsässer-Bremen in Heft 9 zu einem gänzlich unerwarteten Streite um die Priorität geführt. Einige erläuternde Worte dürften daher am Platze sein.

Es handelte sich bei mir um die Bekanntgabe einer Wahrnehmung, die ohne jede besondere Leistung, einfach bei Ausübung des Berufes, gemacht wurde, die allerdings für den Praktiker von Belang ist. Vor mehreren Jahren griff ich in der Verlegenheit, was mit einem hinsichtlich der Genußfähigkeit zweifelhaften gelbsüchtigen Schweine noch zu machen sei, zu der auch sonst fleißig verwendeten Kochprobe. Hierbei stellte sich der widerliche Geruch heraus. Spätere Fälle lieferten das gleiche Resultat, und ein besonders typischer Fall der letzten Zeit (am 19. November 1912) gab den Anstoß zur Publikation, deren äußere Form im Original noch anspruchsloser gehalten war, als bei der durch den Herrn Herausgeber bestimmten Wiedergabe im Druck. Meine Nachschlagewerke waren die neuesten Auflagen von Edelmann und Ostertag, welche beide (speziell O. im vorliegenden I. Bande des Handbuches, Kapitel „Abnormer Geruch des Fleisches", S. 343 ff.) von der fraglichen Beobachtung nichts enthielten und nach den nunmehr erhaltenen Aufklärungen nichts enthalten konnten. Daraufhin glaubte ich mir weitere Literaturstudien ersparen zu können, wählte vorsichtshalber noch die Wendung: „anscheinend in der Literatur nicht erwähnt", und bat überdies den Herrn Herausgeber, die Veröffentlichung nur dann zu bringen, wenn ich mich bezüglich des Nichtbekanntseins der fraglichen Wahrnehmung in keinem Irrtum befinde, und die Sache interessant genug erscheine, um publiziert zu werden.

Die Käppelsche Publikation, welche, wie ich jetzt ersehe, die Angelegenheit bereits gründlich behandelt hat, unter diesen Umständen übersehen zu haben, tut mir aufrichtig leid, wenngleich das Zusammenklingen des unabhängig voneinander gegebenen Erklärungsversuches recht erfreulich war. Einigermaßen zur Entschuldigung mag es dienen, daß die von Käppel gewählte Überschrift „Kochprobe bei Gelbsucht der Schweine" doch wohl nicht genügend prägnant war, um seiner Abhandlung das gebührende allgemeine Interesse zu sichern und das Haften im Gedächtnis zu erleichtern. Merkwürdigerweise hat diese praktisch wichtige Mitteilung auch damals gar keinen Widerhall gefunden, und deshalb mag meine neuerliche Veröffentlichung doch gut gewesen sein. Nun hat man aber auch in Bremen — Solamen miseris

Digitized by Google

socios habuisse malorum — die Käppelsche Veröffentlichung übersehen, und die von Elsässer beanspruchte Priorität ist zugunsten Käppels entschieden, selbst wenn man der Auffassung beitreten könnte, daß eine derartige Veröffentlichung in einem Schlachthofjahresberichte als „in der Literatur verzeichnet" angesehen werden kann.

In weiterer Übereinstimmung mit Käppel kann ich noch zur Sache mitteilen, daß wir auch hier den fraglichen Geruch bei der Kochprobe von solchen gelbsüchtigen Schweinen gefunden haben, welche größere jauchige Herde, z. B. im Kehlgange usw., hatten, allerdings ohne daß in der Regel eine chronische Hepatitis, wohl aber eine mäßige Schwellung und fettige Entartung der Leber zugegen war. Bis auf weiteres halte ich dafür, daß solche Fälle gesondert zu betrachten seien, da es sich hier um eine hämatogene Gelbfärbung oder um Gelbsucht als Nebenerscheinung von Saprämie handeln dürfte, und daß die Jaucheherde als Quelle des abnormen Fleischgeruches anzusehen sind, während für sein Auftreten in den bei der ersten Veröffentlichung einzig im Auge gehabten Fällen von hepatogenem Ikterus infolge chronischer, indurativer Hepatitis die von Käppel und mir gegebene Erklärung wohl das Richtige getroffen haben wird.

Fischvergiftungen.

Von

Br. Duge,

cand. med. in Bonn.

(Schluß.)*)

Wir können uns dieser Ansicht wohl anschließen und generell den Satz aufstellen, daß alle solche Vergiftungen, die durch einen erkrankten Fisch zustande kommen, keine eigentlichen Fischvergiftungen sind. Die Gefahr einer solchen Vergiftung ist nicht größer als die durch erkrankte landwirtschaftliche Nutztiere. Bollinger weist darauf hin, daß es sich bei den meisten Fleischvergiftungen um eine Infektion durch das Fleisch kranker Tiere handelt. Ich will hier nur eine von Kutscher 1906 beschriebene Fleischvergiftungsepidemie in Berlin erwähnen. Es erkrankten damals ungefähr 90 Personen nach dem Genuß von teils rohem, teils gekochtem Schabefleisch. Es gelang, als Urheber der Epidemie den Paratyphus B Bazillus nachzuweisen. Wie er aber in das Fleisch gelangte, ist nicht festzustellen gewesen. Ob das betreffende Tier krank war, oder ob nach dem Tode das Fleisch infiziert worden ist, blieb unklar; die Möglichkeit der Infektion durch den Genuß eines kranken Tieres ist aber gegeben. Überhaupt ist die Literatur reich an Angaben, daß bei Fleischvergiftungen Paratyphusbazillus B gefunden wurde. Damit vergleiche man nun einmal die viel zitierten 7 Fälle von Fischvergiftungen aus der medizinischen Poliklinik Zürich von Dr. A. Stoll. Stoll schiebt hier einem Baseler Hecht die Schuld an den Erkrankungen zu, doch ist er selbst nicht ganz sicher in seinen Ausführungen. Es liegen zwischen den Erkrankungen der einzelnen Mitglieder zweier Familien, die von dem Fisch aßen, zweimal 24 Stunden. Einer, der eigentlich sicher erkranken mußte, blieb gesund. Die Obduktion zweier Fälle ergab unter anderem Schwellung der Solitärfollikel im Dünndarm. Auf den bakteriologischen Befund, der wieder Paratyphus als Infektionsträger ergeben haben soll, geht der Autor leider nicht näher ein. Aber es steht für ihn fest, daß das Krankheitsgift einzig und allein an den Genuß der Fische gekettet ist. Wie ist aber dieses Gift in den Fisch gekommen? Handelt es sich hier um eine regelrechte Fischvergiftung? Doch wohl kaum; denn bei all den Fällen, bei denen es sich den Umständen nach um eine

*) Vgl. S. 224 des letzten Heftes dieser Zeitschrift.

Digitized by Google

solche gehandelt hat, ergab die Obduktion niemals eine wesentliche Veränderung irgendwelcher Organe. Aber dann fragen wir uns sofort, ob nicht auch hier ein erkrankter Fisch die Ursache der Krankheitsfälle gewesen sein kann. Auch nach dieser Richtung muß doch jeder Fall untersucht werden. Denn es steht nach dem, was wir vorhin sahen, unzweifelhaft fest, daß es eine ganze Anzahl von Bakterien gibt, die unter irgendwelchen Bedingungen unter den Fischen eine Erkrankung hervorzurufen vermögen. In einigen Fällen werden diese Bakterien auf Warmblüter ohne Wirkung sein, in anderen dagegen auch auf den Menschen pathogen wirken können. Manchmal werden die toxischen Eigenschaften durch Kochen und Braten vernichtet, manchmal werden sie aber erhalten bleiben. Die ganze Frage ist noch nicht gelöst und in vielen Fällen haben die Bakteriologen die vier von Robert Koch formulierten Anforderungen, unter denen irgendeine Bakterienart als spezifische Ursache einer Infektion anerkannt werden kann, übersehen. Aber immer wieder muß darauf aufmerksam gemacht werden, wie es auch Konstansoff tut, damit ein endgültiges Resultat erreicht werden kann. 1. Muß das Bakterium morphologisch und biologisch genau bestimmt und charakterisiert sein. 2. Es muß ausnahmslos in allen die bestimmte Infektion bedingenden Fällen gefunden werden. 3. Es muß bei Tierversuchen immer dieselben Erscheinungen hervorrufen. 4. Es müssen sich bei den Versuchen mit dem fraglichen Bakterium bei dem Versuchstier immer dieselben klinischen Krankheitsbilder ergeben. Leider sind diese Leitsätze nicht immer befolgt, und auch die klinischen Erscheinungen nicht immer genügend festgestellt. „Unter gänzlicher Vernachlässigung der Kochschen Forderungen könnte man schließlich so weit kommen, jedes irgendwie in der Leiche der an Fischvergiftung Gestorbenen gefundene Bakterium als Ursache der stattgehabten Infektion zu erklären“ (Konstansoff). Jedenfalls muß als das mindeste vorausgesetzt werden, wenn man behaupten will, daß irgendein in der Leiche gefundenes Bakterium am Tode des Individiums schuld sei und aus einem Fisch stamme, daß dann aus dem Fische dieselben Bakterien gezüchtet werden und Tierversuche damit erweisen, daß diese Bakterien pathogene Eigenschaften besitzen. Dann werden wir nicht so häufig nur hypothetische Mutmaßungen finden, wie das jetzt leider häufig der Fall ist. Es wäre sehr zu erwünschen, daß wie bei allen anderen Krankheiten auch bei der Fischvergiftung die Differentialdiagnose gegen andere Erkrankungen zu ihrem Rechte kommt. Bei Typhus, bei Tuberkulose, bei anderen Infektionskrankheiten gilt uns die Diagnose erst dann als gesichert, wenn wir den Erreger, den Typhusbazillus, den Tuberkelbazillus usw., nachgewiesen haben. Aber gerade bei der Fischvergiftung scheint dagegen oft gesündigt zu sein. Wie wäre es wohl bei den oben erwähnten Vergiftungen im Dezember 1911 in Berlin geworden, wenn statt der 100 und mehr Erkrankungen 6 oder 7 Fälle vorgekommen wären? Man hätte, wie häufig, in den Zeitschriften eine Notiz gelesen, daß nach dem Genuß verdorbener Bücklinge so und so viele Erkrankungen vorgekommen sind. Dieses Mal ist die wirkliche Quelle aufgedeckt worden. Es wäre aber erfreulich, wenn in jedem Fall, in dem an Fischvergiftung gedacht werden muß, eine eingehende bakteriologische und toxikologische Untersuchung eingeleitet würde mit Tierversuchen. Die so gewonnenen Resultate würden sicherlich dazu beitragen, daß aus dem bei uns immerhin recht spärlichen Material ein verwertbares Resultat gezeitigt werden könnte. Fälle, wie z. B. v. Sobbe einen berichtet, wo ein Ver-

Digitized by Google

giftungsfall durch die Bauchlappen eines Kabeljaus vorgekommen sein soll, bei dem aber eine bakteriologische oder toxikologische Untersuchung unterblieb, nützen uns recht wenig. Es bleiben bloße Hypothesen, und wenn auch, wie in Sobbes Fall, manche Annahmen (hier, daß eine Infektion der Bauchlappen durch giftige Nahrung hervorgerufen ist) viel für sich haben, so wird doch positiv sehr wenig oder nichts dadurch gewonnen. Nun gar zwei Fälle, die Schuster 1886 beschrieb. „Eine Familie ißt Miesmuschel: Der Mann erkrankt sehr schwer und kommt kaum mit dem Leben davon, während die anderen Mitglieder der Familie ein leichtes Unwohlsein spürten. Derselbe Mann erkrankte später nochmals heftig nach dem Genuß eines Bücklings." Beide Male war das klinische Bild der Erkrankung dasselbe. Eine Untersuchung der Muschel, des Bücklings, der Faeces des Patienten ist nicht erfolgt. Nun wird es ja sicherlich häufig nicht mehr möglich sein, von den verdächtigen Fischen für die Untersuchung noch etwas zu erlangen, da die übrig gebliebenen Stücke vernichtet sind oder aber nichts übrig geblieben ist. Aber in anderen Fällen ist eine Untersuchung doch möglich und dann unbedingt erforderlich, wenn mit Recht die Rede von einer Vergiftung sein soll. 1910 berichtet Richartz im ärztlichen Verein in Frankfurt a. M. über einen Vergiftungsfall, der auch auf Fischgenuß zurückzuführen sein sollte. Aus dem Darme, der Milz und dem Herzblut wurden Bazillen vom Gärtnerschen Typ gezüchtet. Aber auch hier ist eine bakteriologische Untersuchung des verdächtigen Fisches leider nicht vorgenommen worden, wie mir der Herr Referent mitgeteilt hat. So bleibt auch in diesem Falle der Beweis unerbracht, daß die gefundenen Bakterien aus dem Fische stammten und dieser den Tod veranlaßt hat, wenn die Annahme auch wahrscheinlich zu sein scheint.

Bei allen eben beschriebenen Fällen handelte es sich um Giftwirkungen von Stoffen, die schon bei Lebzeiten des Fisches in seinen Körper gelangt sind. Wie verhält es sich aber mit den Schädigungen, denen der Fisch nach seinem Tode bis zum Genuß ausgesetzt ist? Es ist eine bekannte Tatsache, daß postmortale Zersetzungsprodukte das rohe Fleisch der Fische viel schneller untauglich zum menschlichen Nahrungsmittel machen, als das Fleisch der Säugetiere, und daß es nicht ratsam ist, das Fischfleisch allzulange nach der Zubereitung zu benutzen. (Bruns.)

Man hatte schon längst gemerkt, daß in den Fischen nach dem Tode zweierlei Giftstoffe zum Vorschein kommen können. Das erste, das sogenannte Leichengift, entsteht in jedem Fische unter den gewöhnlichen Bedingungen der postmortalen Zersetzung. Das zweite, vor allem in gesalzenen sich entwickelnde, scheint identisch zu sein mit den toxischen Wirkungen von Einflüssen, denen der Fisch schon im Leben ausgesetzt ist, die wir z. T. schon vorhin besprochen haben und auf die wir noch nachher wieder zu sprechen kommen werden.

Was nun das Leichengift angeht, so sagt schon Smolenski, daß man gestehen muß, daß die Resultate der Untersuchungen im Laboratorium mit den Ergebnissen der täglichen Beobachtung nicht übereinstimmen. Nach den Untersuchungen verschiedenster Forscher entstehen bei der Fäulnis auch giftige Produkte, und zwar haben Brieger und Bocklisch gezeigt, daß die giftigen Eigenschaften sich im ersten Fäulnisstadium am bemerkbarsten machen, und daß später im Fortschreiten der Fäulnis unter dem Einfluß von Oxydationsprozessen die zuerst entstandenen Giftstoffe in unschädliche Verbindungen übergeführt werden.

Um nun die Frage zu beantworten, ob wirklich eine Gefahr von Ver-

Digitized by Google

giftungen mit faulen Fischen besteht, müssen wir auf russische Verhältnisse hinweisen. Ich führe hier an, was Smolenski schreibt:

„Nach Berkowski wurden (früher) aus Astrachan jährlich große Mengen fast ganz verfaulter und stinkender Fische exportiert, die vorzugsweise aus den persischen Gewässern stammten; damit wurden Hunderte von Barken beladen, und der Geruch davon war auf eine sehr weite Entfernung wahrnehmbar, wenn diese Fische die Wolga aufwärts nach Kasan, Wjatka und anderen Orten geführt wurden, wo sie von den Tschuwaschen, Wotjaken und Mordwinen gekauft wurden, die solche Fische gern essen und den frischen vorziehen. Ähnlich einigen Küstenbewohnern, die die frischen Fische in die Erde vergraben, damit sie faulen und dann dieselben mit großem Appetit verzehren. Dessenungeachtet hat man weder im Kasanschen noch im Wjatkaschen Gouvernement jemals eine daraus entstehende Erkrankung beobachtet. Hierbei ist noch zu bemerken, daß in mehr oder weniger fortgeschrittenem Stadium fauliger Zersetzung sich befindende Fische ungestraft in vielen Gegenden (Grönland, China, Senegal u. a.) genossen werden."

Da nun in unserem Vaterland eine derartige Liebhaberei für faulige Fische nicht besteht, da wir außerdem sowohl an den Fischmärkten wie an den Verkaufsplätzen eine Marktpolizei besitzen, sind wir überhaupt einer Gefahr kaum ausgesetzt, die aus dem Genuß fauliger Fische entstehen könnte. Obgleich wir wohl aus dem russischen Bericht annehmen können, daß die Gefahr einer Vergiftung nicht sehr groß zu sein scheint.

In Rußland erkranken nun nach Kobert alljährlich Tausende von Menschen durch den Genuß ptomainhaltiger Fische. Nach K. bildet sich in faulen Fischen wie in verdorbenem Fleisch ein Gift, das er als Ptomato-Atropin bezeichnet, da die Wirkung der des Atropins sehr verwandt ist. Russischen Forschern verdanken wir hauptsächlich die Aufschlüsse über die Arten jenes Giftes, das sich in Fischen entwickelt, die der Fäulnis ausgesetzt sind. Konstansoff hat dies giftige Agens untersucht und kommt zu dem Resultat, daß es einen chemischen Körper aus der Eiweißreihe darstellt. Es erscheint als Produkt der Anfangsstadien des Fäulnisprozesses im Fischfleisch. Jedoch eines Fäulnisprozesses, der unter besonderen Umständen verläuft, nicht unter gewöhnlichen, bei denen sich nie Fischgift bildet. Diese besonderen Umstände bestehen in der gleichmäßigen Durchsetzung des ganzen Fischkörpers mit Fäulnisbakterien gewöhnlich infolge einer Infektion der Fische in vivo, wie sie z. B. bei einer Epizootie möglich ist, und hier treten nun die Schädlichkeiten während des Lebens und nach dem Tode in Beziehung.

In letzter Hinsicht handelt es sich nun um alle jene Schädigungen, denen der Fisch nach seiner Zubereitung oder Konservierung bis zum Genuß ausgesetzt ist.

Auch hier treten sich widersprechende Ansichten auf. M. Müller-Straßburg zeigt, daß das Fischfleisch zwar nach einigen Tagen einen widerlichen, stechenden Geruch annimmt, aber steril ist. Ulrich in Zürich weist nach, daß schon im rohen Fische die Zahl der Bakterien groß und nach der Zurichtung das Fleisch nicht steril ist. Ja, daß das Fleisch ein derartig vorzüglicher Nährboden ist, daß es nicht unbedenklich erscheint, im Sommer Fische später als 24 Stunden nach der Zubereitung zu essen. Bruns (Deutsch-Avricourt), der durch diese Arbeiten zu weiterer Forschung veranlaßt war, beweist, daß das Fischfleisch nach der Zubereitung steril ist, es verdirbt der Fisch nach der Zubereitung dadurch, daß Bakterien von der Oberfläche aus in ihn eindringen. Aus diesen drei Ansichten scheint hervorzugehen, daß der Fisch im allgemeinen, wenn er keine Infektionskrankheit durchgemacht hat, steril ist, daß aber Bakterien leicht in ihn einzudringen vermögen, und dann das Fleisch deren Tätigkeit unterliegen muß. Eine Tatsache, die ja jede Hausfrau bestätigen

Digitized by Google

wird. Ein Fisch ist nun einmal ein leicht dem Verderben ausgesetztes Nahrungsmittel.

Bleiben noch jene Schädigungen, die der Fisch durch Konservierungsarten erfahren kann und durch die Art des Fanges. Was letztere angeht, so handelt es sich vor allem um die Fangmethoden mittels Kokkelkörner und Strychnins, die bei uns jedoch verboten sind.

Was die Schädigungen durch Konservierungsmittel angeht, so gehören sie nicht in diesen Aufsatz, der sich mit den Fischgiften, die an den Fisch selbst gekettet sind, befassen soll. Denn ähnlichen Schädigungen sind auch andere Lebensmittel ausgesetzt, die konserviert werden. Ebenso verhält es sich mit dem Bacillus botulinus, der natürlich ebenso gut in Fischkonserven gefunden werden kann wie in Fleischkonserven, der sogar vielleicht aus Leguminosen Gift zu produzieren vermag.

Die Schmarotzer der Fische (finniges Hechtfleisch z. B.) können natürlich auch dem Menschen gefährlich werden. Aber hier kam es vor allen Dingen darauf an, darzutun, daß das Dunkel der Fischvergiftungen gegen früher schon etwas gelichtet ist. 1876 sagt Boehm noch, „daß nichts übrig bleibt bei der Unhaltbarkeit der Hypothesen, als das Fischgift durch eine modifizierte Fäulnis oder Zersetzung entstehen zu lassen, die sich nur in gesalzenen Fischen entwickelt und über deren Natur, Produkte usw. wir nichts wissen.“ Etwas weiter sind wir gekommen, aber im großen und ganzen hat Boehm auch heute noch recht. Eine einheitliche Ansicht über die Intoxikation durch Fische kann auch heute noch nicht gefaßt werden. Es stehen sich auch heute noch die Ansichten der Bakteriologen und der Chemiker gegenüber. Die einen möchten alle Vergiftungsfälle auf bakteriologische Ursachen zurückführen, die anderen nehmen ein chemisches Gift an, das allerdings auch erst durch Hilfe der Fäulnisbakterien das spezifische Fischgift wird. Eine Entscheidung zwischen den beiden Ansichten ist noch nicht möglich. Aber die Vermutung liegt nahe, daß beide Ansichten nebeneinander zu Recht bestehen, ohne daß die eine die andere ausschließt. Es scheint aus den oben angeführten Fällen doch hervorzugehen, daß es eine ganze Reihe von Bakterien gibt, die beim Fische eine Krankheit hervorzurufen vermögen und für den Menschen pathogen sind. Andererseits aber beweisen die Arbeiten von Brieger, Kobert und Konstansoff, daß es auch ein Gift chemischer Natur gibt. Es ist aber, wie schon wiederholt betont, notwendig, daß in jedem Falle, in dem angeblich Fischvergiftung in Frage kommt, gründliche Untersuchungen erfolgen, um zu einem Resultate zu führen. Erst dann wird man an der Hand eines großen Materials zu einer definitiven Ansicht über das Wesen der Intoxikation gelangen können. Auch anaphylaktische Momente spielen vielleicht bei manchen Fällen eine Rolle.

Literaturverzeichnis.

König und Splittgerber: Die Bedeutung der Fischerei für die Fleischversorgung im Deutschen Reich.

Oskar Wyß: Zeitschrift für Hygiene 27.

Kutscher: Zeitschrift für Hygiene 55.

Ridder: Berliner klinische Wochenschrift 1909.

Strauß: Münchener medizinische Wochenschrift 1910.

Richartz: Münchener medizinische Wochenschrift 1907.

Abraham: Münchener medizinische Wochenschrift 1906.

Fischel und Enoch: Fortschritte der Medizin. 1892. Band 10.

Boehm: Handbuch der Intoxikationen. Leipzig. 1876.

Jäksch: Die Vergiftungen. Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie. Wien. 1897.

Kobert: Lehrbuch der Intoxikationen. Stuttgart. 1893.

Smolenski: Hygienische Rundschau 1897.

Konstansoff: Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde, Infektionskrankheiten. Jena. 1906. 1. Abteilung. 38. Referatenband.

v. Sobbe: Berliner klinische Wochenschrift. Berlin. 1889.

Digitized by Google

H. Bruns: Archiv für Hygiene 1908.
Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 1906, 1907.
A. Stoll: Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte. 1905.
v. Linstow: Allgemeine Fischereizeitung 1905.
Arustamoff: Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde 1891.

Zum Nachweis genügend erhitzter Milch.

(Auszug aus meinen Studien.)

Von

Dr. **J. Drost**

in Kiel.

Die Mehrzahl der Forscher, die über diese Frage gearbeitet haben, kam zu dem Ergebnis, daß bei über 80° erhitzter Milch weder die Guajaktinktur noch die Paraphenylendiaminreaktion eintrete. Von ihnen seien nur genannt Arnold[1]), Storch[2]), Weber[3]), Zink[4]) und Siegfeld[5]). Zu einer anderen Ansicht kamen jedoch Tjaden, Koske und Hertel[6]) in einer Arbeit aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte gelegentlich der Erprobung verschiedener Milcherhitzer für Molkereibetriebe auf genügende Pasteurisierfähigkeit. Diese Autoren fanden dabei, daß man bei Molkereikontrollen als Grenzwärme nicht 85° annehmen dürfe, sondern bis 90° hinaufgehen müsse. Bei der Guajakprobe erhielten sie mit Milchproben, die in 60 Sekunden auf 90° erhitzt und sofort gekühlt waren, nach einer halben Stunde bei der Zonenreaktion noch einen schwachblauen Ring. In gleicher Weise behandelte, jedoch nur auf 85° erhitzte Milch gab mit einer Tinktur eine sofortige Blaufärbung, mit einer anderen nach 1 bis 2 Minuten und mit einer dritten erst nach einer halben Stunde. Die Paraphenylendiaminreaktion, die sie mit dem Chlorhydrat ausführten, ergab nach ihrem Bericht ähnliche Resultate. Da ihre Befunde außerordentlich interessant sind, mögen sie hier im Wortlaut wiedergegeben werden.

„Bei der Prüfung der Rohmilch ergab sich, daß die Stärke der Reaktion nicht allein bei der Milch verschiedener Tierarten schwankt, sondern auch bei den einzelnen Tieren derselben Art nicht gleich ist. Kuhmilch gab einen stärkeren Ausschlag als Ziegenmilch, und die Milch einer frischmelkenden Kuh zeigte nach Zusatz der Reagentien eine weniger intensive blaue Farbe als diejenige einer Kuh, die sich am Ende der Laktation befand. Bei der Prüfung der von einer größeren Anzahl von Tieren stammenden Mischmilch werden sich Unterschiede der letzten Art allerdings verwischen; aber um ein sicheres Urteil zu gewinnen, ist es dennoch notwendig, nicht bloß die erhitzte Milch, sondern auch die ihr entsprechende Rohmilch zu gleicher Zeit zu untersuchen. Diese Kontrolluntersuchung ist jedoch in Molkereien nicht mehr möglich, wenn etwa nach Schluß des Betriebes noch festgestellt werden soll, wie hoch an dem betreffenden Tage erhitzt wurde. Nun kommt noch hinzu, daß die Reaktion nicht allein in der Intensivität der auftretenden Blaufärbung schwankt, sondern auch in der Zeit ihres Eintritts. Proben, welche sofort nach dem Durchschütteln der zugesetzten Reagentien noch keine Farbenveränderungen zeigten, sahen nach einer Minute schon deutlich blau aus. Am meisten gegen die Brauchbarkeit der Methode für praktische Zwecke spricht aber, daß sie nicht allein von der Höhe der einwirkenden Temperatur abhängt, sondern auch von der Dauer derselben. Milchproben, die in einer Minute auf 89,5°, und solche, die in drei Minuten auf 82,0° erhitzt waren, gaben ungefähr die gleiche Reaktion wie diejenigen, welche 30 Minuten lang bei 73 bis 74° gehalten wurden. Nach unseren Erfahrungen kann man bei Benutzung der Paraphenylendiaminprobe bei der raschen Erhitzung mit einiger Sicherheit nur entscheiden, ob eine Milchprobe bis 80° oder über 90° erhitzt wurde; man würde also bei etwaigen Molkereikontrollen eine Temperatur von 85° als Grenzwert nicht annehmen dürfen."

Sind die Angaben dieser Forscher zutreffend, so wäre im Sommer 1911 die Möglichkeit gegeben gewesen, gar manche in Meiereien erhitzte Milch, falls man sich nach den Angaben der erstgenannten

[1]) Archiv der Pharm. 215, S. 41.

[2]) cf. Zeitschrift für Nahrungs- und Genußmittel 1899, S. 239.

[3]) Milchzeitung 1902, S. 657; Dissertation Leipzig 1902; Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhygiene 1903, S. 84.

[4]) Milchzeitung 1903, S. 211.

[5]) Zeitschrift für angewandte Chemie 1903, S. 764.

[6]) Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1902, S. 219.

Digitized by Google

Autoren gerichtet hätte, falsch zu beurteilen. Um Klarheit über diese sich widersprechenden Ansichten zu gewinnen, wurde in dem genannten Sommer von mir eine große Anzahl von Versuchen angestellt, die Gewißheit darüber geben sollten, ob in der Tat innerhalb einer Minute auf 80—90° erhitzte Milch noch Bläuungen mit dem Arnoldschen und dem Storchschen Reagens ergibt.

Meine Versuche konnten zwar nur im Laboratorium ausgeführt werden und nicht im Pasteurisierapparat einer Meierei. Doch wage ich, aus ihnen die weiter unten angegebenen Schlüsse zu ziehen.

Gehe ich zunächst auf die Versuche etwas näher ein. Zu diesen wurde nur Mischmilch verwandt. Es wurden je 10 ccm im Reagenzglase unter stetem Umrühren mit dem Thermometer im siedenden Wasserbade rasch erhitzt, wobei die von 70° bis zum Endpunkt verbrauchte Zeit besonders vermerkt wurde. Nach Erreichung der höchsten Wärme wurden die Proben sofort in Eiswasser gekühlt. Die Erwärmung von Zimmertemperatur bis auf 70° erfolgte in annähernd 20 bis 30 Sekunden. Eine in weiteren 30 Sekunden von 70 bis auf 90° erhitzte Serie gab weder mit Guajaktinktur noch mit Paraphenylendiamin Färbungen. Die Guajakreaktion wurde ausgeführt als Ringprobe. Auf je 10 ccm Milch kamen 5 Tropfen 0,2proz. Wasserstoffsuperoxyd und 1 ccm Guajaktinktur. Durch eingehende Vorversuche war festgestellt, daß so eine baldige Reaktion von genügender Intensität eintrat. Zur Storchschen Probe wurden auf je 10 ccm Milch 5 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd (1 Proz.) und 5 Tropfen Paraphenylendiamin (2 Proz.) verwendet.

Eine weitere Reihe von Milchproben, die in 20 bis 30 Sekunden von 70 bis 88° gebracht waren, verhielt sich ebenso. Eine größere Anzahl Proben wurde sodann von 70 bis $84^1/_2$ und 86° in 15 bis 26 Sekunden erwärmt; sie verhielten sich ebenfalls negativ gegen beide Reagentien. Weitere Versuche erfolgten mit Proben, die in 28 bis 30 Sekunden von Zimmerwärme auf 80 bis 84° gebracht waren. Auch hier verliefen beide Reaktionen negativ. Dagegen trat Bläuung ein bei einer Reihe von Proben, welche in 23 bis 28 Sekunden auf $78^1/_2$° erhitzt waren, sowohl in Spuren nach etwa 10 Minuten Stehen mit Guajaktinktur, als auch, und zwar deutlicher, mit dem Storchschen Reagens. Die letztere Reaktion beobachtete ich auch noch in einer Reihe von Fällen bei in gleicher Weise auf 79° und sogar auf 80° erhitzten Proben. Während ich der Auffassung bin, daß diese Reaktion bei 79° noch manchmal eintreten kann — bei mehreren Versuchen beobachtete ich sie nicht — glaube ich, daß die wenigen Färbungen bei auf 80° erhitzter Milch auf fehlerhafte Versuche zurückzuführen sind. Bei auf $80^1/_4$ und $80^1/_2$° und darüber erhitzten Proben fand ich niemals die geringste Bläuung.[7]) Die Versuche haben also ergeben, daß Milch, die innerhalb einer Minute von Zimmerwärme auf 85° erhitzt ist, deren Temperatur in 15 bis 26 Sekunden von 70 bis 85°, ja sogar in 28 bis 30 Sekunden von gewöhnlicher Temperatur auf 81° gebracht ist, weder die Guajaktinktur- noch die Paraphenylendiaminreaktion hervorruft.

Daß sich Milch, die in den Pasteurisierapparaten der Meiereien innerhalb einer Minute auf 85° erhitzt ist, ebenso verhält, darf man wohl aus folgendem schließen.

Bei dem Vergleiche der Erhitzungsart im Laboratorium mit derjenigen im Pasteurisierapparat kommen Tjaden und seine Mitarbeiter zu dem Ergebnis, daß bei den Versuchen im Großbetriebe die Erhitzung auf 85° im kontinuierlichen Betrieb immer hingereicht habe, der Rohmilch ihre Ansteckungsfähigkeit hinsichtlich der Tuberkelbazillen für Meer-

[7]) Diese Feststellungen decken sich genau mit den Ergebnissen der von mir angestellten Versuche. Ostertag.

Digitized by Google

schweinchen zu nehmen, daß dagegen bei den Laboratoriumsversuchen die Resultate schwankten. Auch Beck[8]), Morgenroth und andere Forscher fanden, daß bei Laboratoriumsversuchen es nicht immer gelinge, durch einmaliges Erhitzen der Milch bis zum Aufwallen (98—99°) die in ihr enthaltenen Tuberkelbazillen mit Sicherheit abzutöten. Forster und de Man[9]) fanden bei ihren Laboratoriumsversuchen, daß Tuberkelbazillen erst bei 5 Minuten dauernder Erhitzung auf 80° oder 2 Minuten währender Hitzeeinwirkung von 90° mit Sicherheit abgetötet wurden. Da bis jetzt aber noch kein Forscher bei seinen Laboratoriumsversuchen festgestellt hat, daß die Oxydasen und Peroxydasen der Kuhmilch wesentlich über 80° noch reaktionsfähig sind, so darf man daraus wohl den Schluß ziehen, daß diese Fermente weit empfindlicher gegen höhere Wärmegrade sind als die Tuberkelbazillen.

Wenn Milch, die, mit Tuberkelbazillen infiziert, in einem Pasteurisierapparat einer Meierei auf 85° erhitzt wurde, ihre Ansteckungsfähigkeit für Meerschweinchen verloren hat, so dürfte dies, wie auch Tjaden und seine Mitarbeiter hervorheben, darin seine Ursache haben, daß die Milch in den Apparaten sich in äußerst starker Bewegung befindet und die einzelnen Milchteilchen dadurch in innige Berührung mit den heißen Heizflächen kommen. Dadurch werden auch die Bazillen bis zu einem gewissen Grade von der schützenden Umhüllung befreit und in vereinzelten Exemplaren an die Heizflächen herangebracht. Das gleiche geschieht aber auch mit den einzelnen Fermentteilchen, und so kann man im Gegenteil viel eher annehmen, daß die Milch im Pasteurisierapparate noch bei ein wenig niedrigerer Temperatur ihre Reaktionsfähigkeit gegen die beiden erwähnten Reagentien einbüßt, als es bei Laboratoriumsversuchen der Fall ist, bei denen man die Milch nicht in so energische Bewegung versetzen kann.

[8]) Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1912, S. 219.

[9]) Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1912, S. 219.

(Mitteilung aus dem Milchhygienischen Laboratorium der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule zu Budapest.)

Fliegenlarven enthaltende Milch.

Von

Dr. **Otto Fettick,**

Adjunkt und Dozent an der Königl. Tierärztlichen Hochschule, Leiter des Milchhygienischen Laboratoriums.

Im Monat September des vergangenen Jahres sandte der Budapester Einwohner L. N. eine Milchflasche mit dem Rauminhalte von einem Liter an das Milchhygienische Laboratorium der Tierärztlichen Hochschule mit dem Ersuchen, es möge festgestellt werden, welcher Art die nach Ausschüttung der Milch an der Innenwand der Flasche befindlichen kleinen, wurmartigen Gebilde seien und wie sie in die Milch gelangen konnten; ferner ob diese Gebilde gesundheitsgefährlich seien. Die Milch war von einer größeren Milchzentrale geliefert worden.

An der Innenwand der Flasche waren einzeln und in Gruppen 42 1,5—2 mm lange, graugelbe, spindelförmige Gebilde zu sehen, die sich bei der Untersuchung mit dem Vergrößerungsglas als Fliegenlarven erwiesen, und zwar — nach dem Bau der Atmungsorgane zu urteilen — als Larven solcher Fliegen, die im Wasser leben. Um die Fliege genauer bestimmen zu können, wurden mit den Larven Brütungsversuche vorgenommen. Doch wollte es nicht gelingen, aus den in Wasser gebrachten und an einem gleichmäßig warmen Orte gehaltenen Larven die Fliege zur Entwicklung zu bringen. Nach ihrer Form zu urteilen, waren es Larven der Drosophila oder einer diesem Genus nahestehenden Fliege. Der Umstand, daß an den Larven keinerlei Bewegung wahrgenommen werden konnte

Digitized by Google

und daß auch die Brütungsversuche ein negatives Ergebnis hatten, ließ darauf schließen, daß die Larven zur Zeit der Untersuchung nicht mehr lebten.

Da Fliegenlarven dieser Gattung ihre Lebensbedingungen nur im seichten, sich leicht erwärmenden und organische Stoffe enthaltenden, auch faulenden Wasser sowie in feuchten, gärenden Stoffen finden, hingegen in reinem, auch zum Trinken geeigneten Brunnenwasser, sowie in dem Leitungswasser nicht leben können, in das letztere aber infolge ihrer Größe auch gar nicht gelangen können, so ist es höchstwahrscheinlich, daß die in der Milch gefundenen Fliegenlarven noch am Produktionsorte der Milch, wahrscheinlich mit dem zum Waschen und Spülen der Kannen oder der Melkgefäße benützten unreinen und daher gesundheitsschädlichen Wasser in die Milch geraten sind. Es ist aber auch nicht von der Hand zu weisen, daß die Fliege vor dem Abfüllen der Milch zu den leeren und nicht genügend gereinigten, Milchreste enthaltenden Flaschen gelangt ist. Infolgedessen mußte die in der Milchflasche enthalten gewesene Milch vom Gesichtspunkte der Hygiene aus als bedenklich bezeichnet werden.

Man hat nämlich wiederholt die Wahrnehmung gemacht, daß mit organische Stoffe enthaltendem und besonders mit stehendem, eventuell faulenden Wasser auch Milchfehler verursachende, ja sogar krankheiterregende Keime in die Milch gelangt sind. So kennt man eine ganze Reihe von Aufzeichnungen, wo die Infektion der Milch durch das Bacterium fluorescens liquefaciens, durch den Typhusbazillus, durch Kolibakterien und andere zur Gruppe der Koli-Aerogenes-Bakterien gehörige Keime auf das in der betreffenden Milchwirtschaft benutzte Wasser zurückgeführt werden konnte. Die Fliegenlarven enthaltende Milch mußte aber schon wegen ihrer ekelerregenden Eigenschaften als ein für den Konsum ungeeignetes Lebensmittel bezeichnet werden.

In neuerer Zeit wird in den Milchwirtschaften überhaupt genau darauf geachtet, daß nicht Fliegen zur oder in die Milch geraten, weil es immer wahrscheinlicher wird, daß die Infektion der Milch und wohl auch anderer Lebensmittel mit den Typhuskeimen auch durch Vermittlung der Fliegen geschehen kann. Sangree[1]) hat nachgewiesen, daß die Fliegen imstande sind, mit ihren Füßen Milzbrand- und Typhusbazillen von infiziertem Material auf Agarplatten zu übertragen. Wenn das möglich ist, dann kann auch die Milch in dieser Weise infiziert werden. Nach Ficker[2]) konnten mit Typhuskeimen gefütterte Fliegen sogar noch nach 23 Tagen Typhusbazillen auf Versuchsobjekte übertragen. Die Tatsache, daß Fliegen die Infektion der Milch vermitteln können, machen auch die Versuche Camerows[3]) erklärlich, der neben Typhusdejektionen ein Gefäß mit sterilisierter Milch aufstellte und schon nach 10 Minuten eine Infektion der Milch mit Typhusbazillen nachzuweisen vermochte.

Über das Salz beim Heringsalzen.

Von
Dr. P. Noek.
Deutsch
von
T. A. L. Beel,
Schlachthofdirektor in Roermond (Niederlande).

Den holländischen Mitteilungen über Fischerei (Mededeelingen over visscherij Maandblod Maart) entnehmen wir den Satz: „Beim Zubereiten des Pökelherings wird Salz verwendet . . . aber nicht jede Salzsorte ist dazu geeignet.“ Dies mag dem Nichtfachmann eigentümlich erscheinen, doch ist diese Frage von großer Bedeutung. „Welches Salz soll

[1]) Sangree, New York med. Rec., Nr. 55 u. 58.
[2]) Ficker, Archiv f. Hygiene, Bd. 46, S. 6.
[3]) Camerow, Brit. med. Journ. 1896, S. 441.

Digitized by Google

man beim Einsalzen oder Pökeln verwenden?“ Viel ist darüber früher geschrieben worden. Wenn in den letzten Jahren die Frage weniger erörtert wurde, so darf daraus nicht gefolgert werden, es bestehe darüber keine Meinungsverschiedenheit. Gründe besonderer Angelegenheiten brachten die Sache von neuem auf die Tagesordnung.

Den „Heringspreedus“ (Heringsfischern) ist bekannt, daß früher — zuletzt vor 20 Jahren — öfters davon die Rede war, man müsse sogenanntes raffiniertes Salz für die Heringkonservierung verwenden. Prof. Bakhuis Roozeboom, der der Wissenschaft zu früh entrissen worden ist, hat dies damals nochmals empfohlen gegenüber dem allgemein gebrauchten portugiesischen Meersalz oder besser ausgedrückt, er hat die Frage gestellt: Steht es fest, daß das Meersalz (Zee zout) besser ist, als das gewöhnliche raffinierte Salz? Ein Bericht aus Schottland brachte dann im Jahre 1892 die Angelegenheit von neuem zur öffentlichen Erörterung. In dem schottischen Bericht wurde betont, die große Haltbarkeit des holländischen Herings finde seine Ursache darin, daß „Meersalz“ angewendet werde, der größere Gehalt an Magnesiumsalzen (Chlormagnesium) sei die Ursache der besseren Konservierung. Durch den Gehalt an Chlormagnesium habe das Meersalz größere Verflüssigungseigenschaften, infolge deren eine schnellere Durchpökelung eintrete. Prof. Bakhuis Roozeboom war in dieser Deduktion derselben Meinung. Er stimmte aber einer anderen Behauptung des Berichts, der Gebrauch des Meersalzes übe einen spezifischen Einfluß auf den Geschmack des Herings aus, nicht zu. Das magnesiumreiche Salz hat einen bekannt bitteren Geschmack („Bittersalz“), und deshalb könne er nicht begreifen, wie gerade der Gebrauch dieses Salzes nicht einen bitteren Geschmack des Fisches zur Folge habe. Außerdem fehlten nach seiner Meinung die Beweise, daß umgekehrt das raffinierte Salz die Ursache des bitteren Nebengeschmacks sei, der bei Heringen angetroffen wird. Er bezog sich auf die Ansicht des englischen Raffinadeurs, der behauptet, daß die Superiorität des schottischen Herings der Verwendung von raffiniertem Salz zu verdanken ist. Dr. Bakhuis Roozeboom faßte seine Erfahrungen gegenüber dem schottischen Bericht dahin zusammen:

1. Der schottische Bericht habe nicht bewiesen, daß die Vorzüglichkeit des Meersalzes für die Einsalzung die Schnellpökelung bedinge;

2. daß im Gegenteil der Gebrauch von Salz, das frei von den organischen Substanzen (Unreinlichkeiten) des Meersalzes sei, jedenfalls bevorzugt werden solle.

Es sei eine offene Frage, ob Magnesiumsalze außer der schnelleren Durchpökelung günstig oder ungünstig auf Geschmack und Haltbarkeit einwirken, und ob es deshalb nicht angebracht sei, raffiniertes Salz für die Heringe fortan vorzuziehen, die keine schnelle Pökelung fordern.

Der Gelehrte wies darauf hin, daß es eine Aufgabe des „College von de Zeevisscherijen“, auf dessen Versuche er hinsichtlich der schottischen Bezug nimmt, bilden könnte, eine Untersuchung über die Frage anzustellen, welche Salzarten wurden früher mit Vorliebe angewendet, in Verbindung mit der allgemein anerkannten Tatsache, daß der schottische Hering jetzt viel besser sei als früher, und der holländische, von der meist günstigen Seite betrachtet, auf der nämlichen Höhe stehen geblieben sei.

Ein Mitglied dieses Kollegiums, ein erfahrener „Heringreeder“ H. Kikkert, ist dieser Angelegenheit nochmals gründlich nachgegangen, angeregt durch die große Bedeutung und den Hinweis von Bakhuis Roozeboom, in Verbindung mit der großen Wichtigkeit, die diese Frage im allgemeinen besitzt. Er forschte zuerst der geschichtlichen Seite dieser

Digitized by Google

Frage nach, um hierauf experimentell weiter zu arbeiten. Die Ergebnisse sind in den „Verlagen omtrent de Nederlandsche Zeevisscherijen von 1892 en 1893“ in holländischer und französischer Sprache mitgeteilt worden.

Die Gesellschaft gibt nicht viel weitere Auskunft. Es wurde früher ebenfalls viel Salz, raffiniertes Salz, beim „haringkaken“ verwendet; man findet es in einer Reihe von alten Plakaten und Vorschriften empfohlen. Der Gebrauch dieses Salzes scheint aber während der französischen Vorherrschaft abgenommen zu haben, da dem Verbrauche des Feinsalz-Herings Schwierigkeiten in den Weg gelegt wurden. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde damit aufgehört. Kikkert nimmt an, daß der große Fang, 40 - 50 000 Fässer Hering im Jahre, die Veranlassung war, die Haltbarkeit besser zu sichern. So kam man zum portugiesischen Salz. Läßt Kikkert also, wie Prof. Bakhuis Roozeboom sagt, dem „geraffineerd zout“ Recht widerfahren, so kommt er doch nicht dazu, die Wiedereinfuhr in großer Menge zur Heringskonservierung zu empfehlen. Er stützt sich dabei auf die Erfahrungen der „Nederlandsche Hering-Industrie“, die seit dem vorigen Jahrhundert besteht, und auf neuere Experimente. Man darf dies für Holland die neuesten Experimente zur Klärung dieser wichtigen Frage nennen. Gewiß ist damit das letzte Wort in dieser Angelegenheit nicht gesprochen. Aber es ist ein überraschendes Resultat gewesen, daß, indem die Chemiker nachdrücklich erklärten, das mehr saubere „raffinierte Salz“ verdiene den Vorzug zur Gewinnung eines besseren Produktes, sogar einer prima Qualität, die Praxis erwiesen hat, daß die mit Meersalz, dem sog. portugiesischen Salz, behandelten Heringe nicht allein nicht hinter den mit raffiniertem Salz gepökeltem Hering zurückstehen, sondern in verschiedener Hinsicht sogar besser sind.

Es scheint also auch hier eine Frage vorzuliegen, wo Erfahrung und praktische Ausführung eine Lösung in die Hand gegeben haben, welche vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus eine unerwartete war. Kikkert ließ während der ganzen Saison 1893 von verschiedenen Schiffen Feinsalz-Heringe herstellen. Das Ergebnis war insofern ungünstig, als die Feinsalz-Heringe nicht genügend den Anforderungen entsprachen. Der Welthandel fordert eine größere Haltbarkeit dieses Fisches. Wohl sah der Hering meistenteils glänzend aus mit lebhaften Farben, präsentierte sich ausgezeichnet, aber dies ist auch mit portugiesischem Salz gut zu erreichen.

Für die Feinsalzheringe war die strenge Vorschrift gegeben, diese bloß dann zu bereiten, wenn der Fang ein geringer war, und dann nur die besten Exemplare dazu zu verwenden, damit die Behandlung eine sorgsame sein konnte. Die Pökellake war im allgemeinen dünner und klarer, was vom raffinierten Salz herrührte. Der Fisch war im allgemeinen weicher. Dr. H. fand bei Kostproben in Gemeinschaft mit mehreren anderen Personen den Geschmack sauber, indem der eigenartige Heringsgeschmack weniger hervorkam und sich bei längerem Liegen weiter verminderte. Auch die Farbe änderte sich ins Trübe hinein; die durchscheinende Beschaffenheit beim Öffnen war verschwunden, der feine Pökelgeschmack war nicht wahrnehmbar und der „Feinsalzhering“ schmeckte bald nur noch wie ein „gesalzener Fisch“.

Kikkert sagt weiter, er wisse nicht, wie die Behandlung des Fisches an der schlechteren Beschaffenheit des Feinsalzherings die Schuld tragen könne, da allen Vorschriften über die Behandlung pünktlich nachgekommen worden sei. Daß der Hering dem Hering essenden Publikum nicht geschmeckt habe, folgerte er aus dem Ausbleiben der Nachbestellungen.

Interessant für die Fischbeschau ist die Erfahrung der Haltbarkeit dieser Heringe. In verschiedenen Jahreszeiten wurden einzelne Heringstonnen mit Fein-

Digitized by Google

salzheringen und einzelne Fässer mit Grobsalzheringen mit dem nämlichen Schiffe herangebracht, etwas länger verwahrt wie sonst, damit man die Differenz in Haltbarkeit feststellen konnte. Die Feinsalzheringe standen dabei immer zurück; am stärksten kam dies im Winter (Ende Dezember bis Anfang Januar) zum Ausdruck. Es wurde die höchste Zeit, die noch vorhandenen Fässer zu verkaufen; denn niemand würde gerne Besitzer größerer Quantitäten von Feinsalzheringen gewesen sein. Einzelne zeigten schon, was auch bei Grobsalzung der Fall ist, hier jedoch erst Ende April oder Mai, an der „Nom en de Kuit" an der Stelle, wo der Fisch „gekaakt" ist, eine Verfärbung, die dem Fische ein unappetitliches Aussehen verleiht. Vereinzelt sieht man dies in der Fortpflanzungsperiode, bei im übrigen guten Sendungen merkwürdigerweise aber nur bei einigen Fässern. Vielleicht spielt hier das Holz eine Rolle, woraus das Gefäß bereitet ist. Die Wahrnehmungen bei den Feinsalzheringen stehen damit nicht in Beziehung.

Kikkert kann sich das nicht erklären. Ungenügende Salzung kann nicht die Ursache sein; verschiedene Fässer zeigten noch große Salzkristalle unaufgelöst, ein Beweis der Übersättigung des Pökels. Und auch trotz dieser Tatsache sah ein großer Teil dieser Heringe, weit schneller, als dies öfters auch bei Grobsalzung der Fall ist, wenn die Zeit zum Konservieren schon vorüber ist, aus wie in Wasser geweicht. Dies ist ein Zeichen der geringeren Haltbarkeit.

Lediglich im engeren Kreise könnte man nochmals versuchen, Feinsalzheringe herzustellen. Vielleicht ginge es an, in der Schonzeit, wenn in Holland neuer Hering während kurzer Frist als Leckerbissen gegessen wird, derartige in geringerem Grade gesalzene Heringe auf den Markt zu bringen. Für die größtenteils zur Ausfuhr bestimmte große Masse der holländischen Pökelheringe vermochte Kikkert nach den gemachten Erfahrungen und eigenen Proben, den Gebrauch von raffiniertem Salz nicht anzuraten. Trotzdem wiederholte er die Probe im nächsten Jahre. Die Resultate waren aber beim Feinsalzhering in keinem Teil besser als im vergangenen Jahre.

War ein Faß einmal angebrochen (entamiert), dann muß man sich beeilen, den ganzen Inhalt zu verkaufen; denn die Haltbarkeit ist eine geringe. Demgegenüber hatten die Heringe, die nach gewöhnlichem Rezepte, also stärker, gesalzen wurden, ein geringwertiges Äußere. Außerdem war der Fisch hart, zäh (lederartig) und nicht geeignet, den guten Ruf des holländischen Seefischhandels hoch zu halten.

Kikkert hatte die feste Meinung, daß die nach der ehemaligen Methode mit gutem weißen portugiesischen Salze zubereiteten und gut verpackten, den Forderungen der Wissenschaft und des Handels entsprechend behandelten Heringe in der Zukunft das Ziel erreichen würden, sich auf den verschiedenen ausländischen Märkten zu halten.

Im Dezember 1894 schrieb man, im allgemeinen genommen, hat sich das Ergebnis der Aussprache bewahrheitet. In Holland ist man dabei geblieben, Salz portugiesischen Ursprungs zu verwenden, am liebsten solches von Lu Gabon, wenn man es bekommen kann, daneben spanisches Salz (Cadix e. a.), das in Holland auch als portugiesisches Salz verkauft wird. Zwischen spanischem und portugiesischem Salz ist nur wenig Unterschied. Die Salzgewinnung und -ausfuhr in Portugal hat aber infolge von politischen Ereignissen und von Überschwemmungen großen Schaden erlitten. Die spanischen Salzlieferungen kommen dadurch mehr in den Vordergrund. Bemühungen, Österreich in der Salzlieferung einzuschließen, scheiterten an den großen Unkosten des Transportes. — England (Liverpool usw.) liefert Salz, das ebenso

Digitized by Google

gut ist wie das portugiesische. — In Holland kann dies aber keine Verwertung finden wegen des hohen Preises, so daß man in Holland auch noch Feinsalz verwendet.

In den letzten Jahren gehen „Hering-Loggers“ aus von Scheveningen zur „Midsummer - haring - Fisschery“. Dieser Hering ist sehr gelb, fein von Fleisch, fett, und dazu wird von einzelnen „Reederyen“ Feinsalz mitgegeben, das aus England bezogen wird. Der ganze Fisch wird im Salz aufgerollt. Diese Methode hat eine große Zukunft.

Nach all diesem ist es nicht zu verwundern, daß die „Nederlandsche Haringreedery“ in der Salzfrage bei der Konservierung der Heringe jetzt im wesentlichen auf dem nämlichen Standpunkt steht wie im Jahre 1894.

Referate.

v. Karaffa-Korbutt, K., Zur Frage des Einflusses des Kochsalzes auf die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen.

(Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr., 71. Bd., 1912, H. 1.)

Nach den Untersuchungen des Verfassers besitzt das Kochsalz die Fähigkeit, Bakterienwachstum zu hemmen, in schwachem Grade. Das Wachstum der pathogenen Bakterienformen wird durch geringere Kochsalzkonzentrationen gehemmt als das Wachstum von Saprophytenformen. Für die Kolibazillengruppe liegt die Grenze der das Wachstum hemmenden Kochsalzkonzentration bei 8 bis 9 Proz.; für die Gruppe der septischen Bakterien liegt diese Grenze bei 10 bis 12 Proz. Manche Torulaarten zeigen Wachstum selbst bei einem Kochsalzgehalt von 25 Proz. Konzentrierte Kochsalzlösungen töten bei Zimmertemperatur sporenfreie Bakterienformen in 2 bis 3 Monaten; sporenhaltige Formen gehen selbst bei längerer Einwirkung der Salzlösung nicht zugrunde. Die Wirkung der nichtkonzentrierten Lösungen besteht in schwach ausgeprägtem bakteriziden Vermögen. Poppe.

Fränkel, Über die Menschenpathogenität des Bacillus pyocyaneus.

(Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr., 72. Bd., 1912, 3. Heft, S. 486.)

An der Hand von 9 Fällen, die sowohl Kinder als auch Erwachsene betrafen, weist Fränkel nach, daß der Bacillus pyocyaneus auch für den Menschen pathogen sein kann. Die Infektion entwickelte sich mit Vorliebe bei Individuen, die durch andere Krankheiten, z. B. Tuberkulose, Streptokokkeninfektion, geschwächt waren. Sie bestand klinisch in einem charakteristischen, aber inkonstanten Exanthem mit Bildung von Quaddeln, Blasen und Geschwüren und zeichnete sich pathologisch-anatomisch durch Entstehung nekrotischer Herde in der Haut sowie in der Schleimhaut des Magens und Dickdarmes, auch der Luftröhre aus.

Kallert.

Kubo, N., Über die Veränderungen des Knochenmarkes bei Infektionskrankheiten.

(Zeitschr. f. Hygiene, 1912, 72. Bd., 2. H.)

Die Blutinfektion durch Bakterien ist zunächst nicht von einer Knorpelknochenerkrankung, sondern von einer Erkrankung des Knochenmarkes gefolgt, und erst diese ruft unter gegebenen Verhältnissen weitere Veränderungen am Knorpelknochengewebe hervor. Diese charakterisieren sich zunächst als Abbau, der dann ein neuerlicher Aufbau, jedoch mit geänderter Architektur, nachfolgt.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Einfluß übler Gerüche auf gepökeltes Fleisch. Anfrage von Amtstierarzt Dr. N. in N.

Die Abortgrube eines Neubaues ist undicht gewesen, so daß Flüssigkeit aus ihr in den Keller eines Metzgermeisters gedrungen ist. Die in zwei gemauerten und mit Zement verputzten, 1 m hohen und 2 m tiefen Bassins lagernden gepökelten Speckseiten und Kleinfleischmassen sind infolgedessen verdorben. Der Metzger

Digitized by Google

machte den Maurer für den Schaden verantwortlich. Ich bin etwa 3 Wochen nach Eintritt des Wassers in den Keller vom Metzger zur Begutachtung des Fleisches zugezogen worden und fand den feuchten Boden des Kellers und die erwähnten Fleischmassen mit den Larven der grauen Fleischfliege, die etwa 20 mm lang waren, geradezu übersäet. Deshalb habe ich diese Fleischmassen sofort als ekelerregend beschlagnahmt und polizeilich vernichten lassen. Das Gericht fragt: 1. Ob ich die Fleischmassen wegen Fäulnis habe vernichten lassen, 2. worauf die Fäulnis zurückzuführen sei, und 3. wie lange die Fäulnis bestanden habe. Die Beantwortung der Fragen zu 1 und 3 ist klar. Das Alter der Larven schätze ich auf etwa 20 Tage, da die Larve der grauen Fleischfliege pro Tag 1 mm wächst oder länger wird. (Ostertag, Fleischbeschau.) Strittig ist die Entscheidung der Frage zu 2, ob die durch das eingedrungene Abortwasser entstandenen und von den Fleischteilen absorbierten faulen Dünste das Absetzen der Larven der grauen Fleischfliege im Gefolge gehabt haben.

Antwort: Da Fleisch üble Gerüche anzieht und festhält, vermag Abortgrubeninhalt, der in einen Pökelkeller fließt, die dort lagernden Waren, auch wenn sie mit dem flüssigen Grubeninhalt nicht in Berührung kommen, untauglich zu machen. Dagegen vermögen m. E. die Grubengase weder Fäulnis noch die Entwicklung von Fliegenlarven zu bewirken. Wenn Fäulnis des Pökelfleisches und Ansiedlung von Fliegenlarven auf ihm bestand, müssen flüssige Bestandteile des Grubeninhalts mit den Erregern der Fäulnis und der Fliegenbrut zu dem Fleische gelangt sein, durch Undichte des Pökelbehälters oder auf andere Weise. Vielleicht gibt die weitere Beweiserhebung hierüber Aufklärung. O.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. Änderung der Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes, betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln.** Vom 23. Oktober 1912. (R.-G.-Bl. S. 526.)

Der Bundesrat hat auf Grund des § 12 Ziffer 1 des Gesetzes, betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln, vom 15. Juni 1897 (R.-G.-Bl. S 475) beschlossen, der Ziffer 9 der Ausführungsbestimmungen vom 4. Juli 1897 (R.-G.-Bl. S. 591) als Abs. 2 zuzufügen:

Werden für würfelförmige Stücke Umhüllungen aus festem Stoffe (Pappe oder dergleichen) verwendet, so ist die Inschrift in einer gegenüber dem übrigen Aufdruck deutlich hervortretenden Weise auf den zur Öffnung bestimmten, mindestens aber auf zwei Seiten anzubringen; die Länge der Einrahmung darf nicht weniger als vier Zentimeter betragen. Der Name oder die Firma des Verkäufers braucht nur auf einer Seite angebracht zu werden.

— **Bayern. Regierung von Mittelfranken. Bekanntmachung, betr. die Bekämpfung der Trichinenkrankheit** vom 23. Januar 1913.

I. Nach der anliegenden Nachweisung wurde im Jahre 1912 bei 10 im Regierungsbezirke Mittelfranken gezüchteten bzw. gemästeten Schweinen Trichinosis festgestellt.

7 dieser Schweine haben zweifellos erst im Wohnsitze der Mäster die Trichinosis erworben.

Nach dem Genusse von Fleisch und Wurst eines dieser Schweine sind 8 Personen an Trichinosis erkrankt. Da im Laufe der letzten 5 Jahre insgesamt in 14 Distriktsverwaltungsbezirken des Regierungsbezirks — darunter in 7 Wasenmeistereien — Trichinenherde nachgewiesen wurden, da ferner mit Rücksicht auf die verhältnismäßig geringe Zahl der mittelfränkischen Gemeinden, in denen die obligatorische Trichinenschau eingeführt ist, die aufgedeckten Trichinenherde zweifellos nur einen Teil der tatsächlich bestehenden Krankheitsherde darstellen, muß, wie dies die in den letzten Jahren in Rothenburg, Markt Erlbach und Cadolzburg aufgetretenen Massenerkrankungen erwiesen haben, mit dem Ausbruch der Trichinenkrankheit allerorts gerechnet werden.

Diese Annahme erscheint um so begründeter, als bekanntlich die Selbsthilfe des Publikums gegen die Trichinosis durch entsprechendes Erhitzen des Schweinefleisches beim Kochprozesse sehr häufig um deswillen versagt, weil die Trichinosis beim Menschen nur selten auf das Verzehren ungenügend gekochten Schweinefleisches, sondern fast stets auf den Genuß von Wurstwaren (Bratwürsten, Krakauer- und Mettwürsten, Schwartenmagen), die eine für die Abtötung der Trichinen hinreichende Erhitzung nicht erfahren, zurückzuführen sind.

Die Distriktspolizeibehörden werden deshalb unter Bezugnahme auf das anruhende, von dem Amtstierarzte Dr. Böhm in Nürnberg verfaßte Merkblatt, dessen Wortlaut der Lokalpresse zur etwaigen Benutzung mitzuteilen ist, veranlaßt, wiederholt bei den Gemeinden ihres Bezirkes auf die Einführung der obligatorischen Trichinenschau mit allem Nachdrucke hinzuwirken.

Insbesonders sind diejenigen Gemeinden des Bezirkes, welche einen erheblicheren Konsum von Schweinefleisch zu verzeichnen haben, den

Digitized by Google

Sitz von Behörden, Erziehungsanstalten, Krankenhäusern, Strafanstalten, größeren industriellen Unternehmungen u. dgl. bilden oder einen regen Fremdenverkehr aufweisen, eindringlichst unter Hinweis auf die der Bevölkerung durch den Genuß trichinenhaltigen Fleisches bzw. solcher Wurstwaren drohende Gefährdung und die ihnen obliegende Verpflichtung zum Schutze der Bevölkerung vor gesundheitlichen Schädigungen zu veranlassen, die Einführung der obligatorischen Trichinenschau eingehendst in Erwägung zu ziehen.

II. Die nichtamtlichen Tierärzte und die Laientrichinenschauer des Bezirks sind anzuweisen, über jeden Trichinenfund alsbald unter Aufbewahrung der betreffenden Präparate Anzeige an die zuständige Distriktspolizeibehörde zu erstatten, damit diese Behörde im Benehmen mit dem Bezirkstierarzte imstande ist, die gegen die Verbreitung der Trichinosis erforderlichen Schutzmaßregeln zu treffen.

Bei Anmeldung von Trichinenfunden durch Laientrichinenschauer ist die Nachprüfung des Befundes durch den Bezirkstierarzt alsbald zu veranlassen. Entstammen die trichinösen Schlachtschweine einem auswärtigen Bezirke, so ist die Distriktspolizeibehörde des Herkunftsortes des betreffenden Schweines behufs Anordnung der erforderlichen Maßnahmen schleunigst von dem Sachverhalte in Kenntnis zu setzen.

Bei Feststellung von Trichinenherden empfiehlt es sich, auf Grund des Art. 67 Abs. II des Polizeistrafgesetzbuches folgende Anordnungen zu treffen:

1. Die im gleichen Stalle oder Gehöfte des Mästers mit dem trichinösen Schweine befindlichen Schweine unterliegen der Sperre in der Weise, daß sie nach der Schlachtung und vor der Freigabe zum menschlichen Genusse auf Trichinen zu untersuchen sind.

2. Die Ausfuhr dieser Schweine ist nur mit polizeilicher Genehmigung nach einem Schlachthofe gestattet, an dem obligatorische Trichinenschau besteht.

3. Für den Transport sind die Schweine derart zu kennzeichnen (Ohrmarken), daß eine Verwechselung mit anderen Schweinen ausgeschlossen ist.

4. Die betreffende Schlachthofdirektion ist rechtzeitig von dem Eintreffen der trichinenverdächtigen Schweine zu verständigen.

5. Das Ergebnis der Untersuchung ist der Behörde des Herkunftsortes und von dieser der zuständigen Distriktspolizeibehörde sofort mitzuteilen.

6. In dem betreffenden Stalle sind Einrichtungen zu treffen, daß eine Einschleppung oder Verbreitung der Trichinosis durch Ratten nicht mehr stattfinden kann.

7. Nach Möglichkeit sind in dem Gehöfte und Orte ältere Ratten zu fangen und deren Muskelfleisch auf Trichinen zu untersuchen.

Über den Vollzug bezüglich Abschnitt I haben die Bezirksämter bis 1. Oktober l. J. anher zu berichten.

Verzeichnis der 56 mittelfränkischen Gemeinden mit obligatorischer Trichinenschau.

Die obligatorische Trichinenschau ist eingeführt

a) in den unmittelbaren Städten:
Ansbach, Dinkelsbühl, Eichstätt, Erlangen, Fürth, Nürnberg, Rothenburg o. T., Schwabach und Weißenburg i. B.*)

b) in den Städten:
Altdorf, Ellingen, Feuchtwangen, Gunzenhausen, Lauf, Neustadt a. A., Pappenheim, Roth, Scheinfeld, Treuchtlingen, Uffenheim, Wassertrüdingen, Windsbach und Windsheim.

c) in den Märkten und Landgemeinden:
Allmoshof, Ammerndorf, Behringersdorf, Buch, Burgfarrnbach, Cadolzburg, Dietenhofen, Emskirchen, Feucht, Fischbach, Heilsbronn, Kipfenberg, Kraftshof, Laufamholz, Lichtenau, Lohe, Langenzenn, Markt Erlbach, Neuendettelsau, Neuhof, Roßendorf, Röthenbach b. Lauf, Rückersdorf, Schillingsfürst, Schnaittach, Schwaig, Stein, Unterfarrnbach, Weihersbuch, Wilhermsdorf, Zerzabelshof, Ziegelstein und Zirndorf.

Die fakultative Trichinenschau besteht in Frauenaurach, Gerolfingen, Horsbruck und Weidenbach.

Merkblatt über die Trichinose.

Wenn jemand Fleisch oder Wurstwaren verzehrt, so tut er dies in der festen Überzeugung, daß für ihn der Genuß ohne jede Gefahr seiner Gesundheit sei. Welchen Zweck sollte denn auch die amtliche Fleischbeschau haben, deren Aufgabe es doch ist, alle schädlichen Veränderungen am Fleisch der Schlachttiere aufzusuchen und zu beseitigen. Und doch besteht trotz vorschriftsmäßig vorgenommener Untersuchung des lebenden und geschlachteten Schweines seitens des Fleischbeschauers die Möglichkeit, nach dem Genusse nicht vollkommen durchgekochten Schweinefleisches in Form von Hackfleisch, sog. Kesselfleisch, rohem Schinken, Roh- und Streichwürsten, zu schwach geräucherten oder zu wenig erhitzten Bratwürsten, zu er-

*) Die gesperrten Orte sind Bezirksamtssitze.

Digitized by Google

kranken; das Schwein braucht nur mit Trichinen behaftet gewesen sein.

Als „Trichinen" bezeichnet man winzig kleine und dünne Würmchen, welche im Fleische selbst sich aufhalten und durch den Genuß desselben beim Menschen eine schwere und äußerst schmerzhafte Krankheit, die „Trichinose", hervorrufen. Da diese Würmchen mit bloßem Auge nicht sichtbar sind und da ferner ein Schwein, welches vielleicht Millionen dieser gefährlichen Schmarotzer enthält, sowohl im Leben als auch nach der Schlachtung keinerlei krankhafte Veränderungen wahrnehmen läßt, kann sie der Fleischbeschauer auch nicht auffinden. Um beim Schweinefleischgenuß ganz sicher zu sein, ist es unbedingt notwendig, daß jedes geschlachtete Schwein auch auf Trichinen besonders untersucht wird.

Zu diesem Zweck muß eine geeignete Persönlichkeit, wenn möglich der zuständige Fleischbeschauer, aufgestellt werden, welcher mittels eines Vergrößerungsapparates — des Mikroskops — eine geringe Menge Muskelfleisch aus einer bestimmten Körpergegend genau untersucht. Es ist also zu unterscheiden zwischen der Bezeichnung „allgemeine Fleischbeschau" und „Trichinenschau". Letztere bildet eine für Schweinefleisch erforderliche Ergänzung der ersteren.

Die Kosten der Trichinenschau belaufen sich für die Einrichtung, die sog. Ausbildung und Prüfung des Fleischbeschauers, Anschaffung des Mikroskopes und der sonst notwendigen Instrumente auf ingesamt etwa 110 M. Als Gebühr für die Beschau sind pro Schwein 50 bis 75 Pf. als hinreichend zu bezeichnen.

Als Grund, warum im Jahre 1903 durch das Reichs-Fleischbeschau-Gesetz nicht auch die Trichinenschau für das ganze Deutsche Reich eingeführt wurde, ist der Umstand anzusehen, daß man damals noch glaubte, in Süddeutschland kämen bei Schweinen Trichinen nicht vor; zuverlässige statistische Aufzeichnungen waren bis dahin nicht gemacht worden. Jetzt weiß man, daß in Bayern trichinöse Schweine gerade so häufig zu finden sind, wie in Nord- und Mitteldeutschland, wo die obligatorische Trichinenschau schon längst besteht. Bis jetzt wurden in denjenigen bayerischen Orten, welche die Untersuchung eingeführt haben, ungefähr tausend trichinöse Schweine ermittelt Wie rasch die Berechtigung der Beschau sich oft zeigt, ergibt folgende Tabelle:

Trichinenschau eingeführt in:

Rothenburg o. T. am 1. September 1908, erstes trichinöses Schwein gefunden am 12. Oktober 1908,

Eichstätt am 1. August 1910, erstes trichinöses Schwein gefunden am 1. September 1910,

Zirndorf am 1. Februar 1911, erstes trichinöses Schwein gefunden am 3. März 1911,

Altdorf am 1. März 1911, erstes trichinöses Schwein gefunden am 6. Oktober 1911,

Weißenburg i. B. am 16. Juni 1911, erstes trichinöses Schwein gefunden am 30. Juni 1911,

Lauf a. P. am 1. November 1912, erstes trichinöses Schwein gefunden am 4. November 1912.

Eine erhöhte Ansteckungsgefahr für Schweine besteht dort, wo viele Ratten sich vorfinden, wie z. B. in Wasenmeistereien, Metzgereien, Bäckereien, Brauereien usw., weshalb auch eine wirksame Vernichtung dieser schädlichen Nagetiere ununterbrochen betrieben werden muß. Die Befunde bei der Trichinenschau geben uns die Möglichkeit, durch Nachforschungen die Ansteckungsherde ausfindig machen zu können.

Fast ausnahmslos gelingt es zunächst nicht, bei Trichinose-Erkrankungen des Menschen die wahre Ursache zu erkennen. Es ist dies darin begründet, daß die Krankheit häufig sehr große Ähnlichkeit hat mit Typhus, Influenza, Vergiftungen, Muskelrheumatismus usw. und hiermit meistens verwechselt wird. Daher kommt es auch, warum man verhältnismäßig wenig von Erkrankungen hört. Trotzdem aber genügen die bekannt gewordenen Fälle, um die Notwendigkeit einer zuverlässigen Vorsichtsmaßregel, d. i. der Trichinenschau, klar zu zeigen. Seit dem Jahre 1901 konnten nicht weniger als 144 Erkrankungen mit 7 Todesfällen in Bayern gezählt werden. Es sei nur erinnert an die schweren Erkrankungen der letzten Jahre in Rothenburg o. T., Lorenzen, Markt Erlbach, Cadolzburg, München. Da das Fleisch eines Schweines meistens von sehr vielen Personen verzehrt wird, erklärt sich die Tatsache, daß ein einziges trichinöses Schwein 100 und noch mehr Erkrankungen verursachen kann.

Die ärztliche Kunst ist gegen die Trichinose machtlos, bei stärkerer Infektion sterben die Leute nach mehrwöchigem, qualvollen Krankenlager oder sie haben zeitlebens an den Folgen zu leiden und gelangen fast nie mehr in den Besitz ihrer früheren Gesundheit und Arbeitskraft.

Die Trichinen können nämlich in der menschlichen Muskulatur bis zu 30 Jahre lebend bleiben.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß keine einsichtsvolle Gemeindeverwaltung aus Rücksicht für die Gesunderhaltung ihrer Gemeindeangehörigen und im Hinblick auf den Fremdenverkehr zögern darf, die amtliche Trichinenschau zur Einführung zu bringen und hierdurch im Interesse der Allgemeinheit dazu beizutragen, einen gefährlichen Feind der menschlichen Gesundheit allmählich auszurotten.

Digitized by Google

Statistische Berichte.

— **Deutsches Reich. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.** Zahl der im 4. Vierteljahr 1912 beschauten Schlachttiere. Zusammengestellt im Kaiserlichen Statistischen Amte.

Staaten und Landesteile	Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde									
	Pferde u. andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde
Provinz Ostpreußen	3 104	893	1 680	9 383	6 312	11 376	103 860	25 271	1 677	—
„ Westpreußen	877	675	1 786	7 992	5 055	13 378	97 880	13 939	2 717	-
Stadt Berlin	3 822	13 566	4 921	1 938	5 213	31 287	298 763	109 258	19	—
Provinz Brandenburg	4 985	8 298	9 555	28 548	11 993	45 921	234 582	21 510	2 288	161
„ Pommern	933	269	3 497	8 891	2 690	21 574	102 108	20 696	841	—
„ Posen	789	587	1 995	7 368	6 800	18 771	117 616	12 463	15 205	—
„ Schlesien	6 000	2 645	12 886	31 420	18 496	78 143	378 733	16 573	7 805	565
„ Sachsen	3 362	2 537	5 615	16 835	7 907	29 955	212 997	26 029	2 951	96
„ Schleswig-Holstein	2 130	4 752	958	12 241	10 147	21 843	114 843	9 066	315	—
„ Hannover	3 257	4 836	4 488	14 448	8 111	23 343	205 802	41 106	1 030	—
„ Westfalen	3 737	2 736	4 714	39 762	10 331	33 700	254 299	7 927	2 629	—
„ Hessen-Nassau	1 079	6 929	1 468	17 883	12 751	37 973	283 216	18 158	3 558	—
„ Rheinland	5 844	15 874	7 385	67 020	26 505	77 334	442 041	42 867	10 158	32
Hohenzollern	6	76	36	363	474	828	2 278	59	42	—
Königreich Preußen	39 925	64 673	60 984	264 092	132 785	445 426	2 849 018	364 922	51 235	854
Bayern rechts des Rheins	3 703	23 780	11 274	43 193	26 749	143 641	440 568	44 299	5 173	132
„ links des Rheins	314	1 431	517	2 962	9 374	11 226	55 275	656	1 643	—
Königreich Bayern	4 017	25 211	11 791	46 155	36 123	154 867	495 843	44 955	6 816	132
Königreich Sachsen	5 185	7 236	8 896	36 808	6 009	92 332	372 218	64 920	35 836	1 724
Württemberg	644	3 788	3 298	13 572	23 642	46 246	133 525	9 100	2 566	28
Baden	767	6 639	2 632	10 876	16 521	41 141	118 736	5 020	2 574	1
Hessen	703	4 741	330	9 628	8 730	15 132	94 944	4 332	4 737	—
Mecklenburg-Schwerin	758	649	1 496	5 009	1 972	20 365	49 257	9 313	647	—
Großherzogtum Sachsen	184	578	279	2 357	1 683	5 770	29 537	5 046	870	—
Mecklenburg-Strelitz	179	30	49	552	207	2 269	7 655	956	62	—
Oldenburg	356	568	178	2 651	2 176	3 054	30 777	2 638	155	—
Braunschweig	178	406	1 490	1 721	2 065	4 997	97 296	5 006	170	—
Sachsen-Meiningen	160	177	148	1 834	1 435	2 991	15 606	2 147	298	—
Sachsen-Altenburg	125	53	198	1 945	480	2 988	14 802	1 331	248	7
Sachsen-Coburg-Gotha	193	284	159	1 964	1 136	3 060	39 187	4 127	4 689	35
Anhalt	485	221	553	1 175	646	2 731	26 793	2 387	299	242
Schwarzburg-Sondershausen	1	38	57	1 001	263	1 269	12 757	924	60	—
Schwarzburg-Rudolstadt	22	58	41	674	466	1 375	5 780	722	33	—
Waldeck	2	41	71	219	428	697	3 188	196	54	—
Reuß älterer Linie	49	89	108	464	226	815	6 249	1 698	60	3
Reuß jüngerer Linie	156	76	208	1 475	484	1 693	15 110	2 249	216	4
Schaumburg-Lippe	20	11	14	297	63	349	1 759	70	74	—
Lippe	121	23	229	671	267	1 113	9 811	193	232	—
Lübeck	240	56	304	4 962	435	3 001	11 859	1 421	159	2
Bremen	933	1 568	757	1 145	1 052	3 097	30 527	2 828	39	—
Hamburg	2 257	6 982	1 373	3 324	8 816	12 730	136 238	22 984	458	7
Elsaß-Lothringen	1 322	4 595	1 281	16 559	6 027	33 214	84 656	12 529	1 075	—
Deutsches Reich	58 982	128 791	96 924	431 130	254 137	902 722	4 693 128	572 014	113 662	3 039
Dagegen*) im 3. Vierteljahr 1912	37 744	132 711	112 024	415 634	271 077	1 003 885	4 226 494	779 006	38 877	1 415
„ „ 2. „ „	38 649	129 216	115 652	421 820	225 650	1 309 106	4 302 862	454 938	204 235	1 237
„ „ 1. „ „	43 586	132 431	97 172	459 037	210 588	1 144 613	4 973 859	457 465	111 084	2 441
„ „ 4. „ 1911	55 065	144 059	94 538	479 612	266 775	1 059 206	5 515 777	588 273	132 609	2 480
„ „ 4. „ 1910	48 825	152 962	99 647	439 530	263 087	963 457	4 690 891	609 200	116 353	2 368
„ „ 4. „ 1909	51 509	166 812	118 028	502 652	333 397	1 180 396	4 278 294	721 597	153 336	2 443
„ „ 4. „ 1908	47 561	157 598	114 953	456 297	302 529	1 066 764	4 534 333	653 710	138 920	2 312
„ „ 4. „ 1907	45 266	153 201	103 144	432 180	273 572	1 043 084	4 845 370	603 160	139 794	2 299
„ „ 4. „ 1906	47 585	155 094	98 558	407 188	233 776	892 399	4 012 453	580 845	140 028	2 325
„ „ 4. „ 1905	52 584	156 289	99 674	426 386	261 973	912 387	3 468 746	657 272	129 873	2 405

*) Die Vergleichszahlen sind die vom Kaiserlichen Statistischen Amte erstmalig veröffentlichten.

Digitized by Google

Kleine Mitteilungen.

— **Gegen das Schlachten trächtiger Rinder** wendet sich in der „Deutschen Landw. Presse" der Kölner städt. Tierarzt Dr. Buchem. Vom 1. Juni bis 30. November 1912 waren in Köln 775 Rinder = 15,6% aller während dieser Zeit geschlachteten Rinder trächtig. Durch die Schlachtung gehe im Gebiete des Deutschen Reichs jährlich weit über 1 Million kg Fleisch für die Volksernährung verloren. Würde man die trächtigen Tiere bis zum Abkalben erhalten, so würde die Landwirtschaft in der Lage sein, den Fleischmarkt mit einem Mehrbestand von etwa 300000 Schlachtkälbern zu beschicken, mit einem Fleischgewicht von mehr als 6 Mill. kg, wenn die Kälber schon nach 8 Tagen und nicht erst nach längerer Haltung und Mast geschlachtet würden. Diese Frage erfordere gerade bei der jetzigen Schwierigkeit der inländischen Fleischversorgung größte Beachtung.

— **Für die Weiterentwicklung der Viehzucht** stellte Ökonomierat Hoesch in einem im preuß. Landes-Ökonomiekollegiums gehaltenen Vortrag folgende Leitsätze auf:

„1. Eine statistische Aufklärung der praktischen Viehzüchter über die volkswirtschaftliche und privatwirtschaftliche Stellung und Aufgabe der Viehzucht ist unter Hinweis auf die Gründe eines örtlichen Gelingens oder Mißlingens geboten.

2. Dort, wo das Hemmnis für die Ausdehnung der Viehzucht in der Besitzverteilung zu erkennen ist, muß auf eine zweckmäßige, mit den sonstigen Aufgaben der Landwirtschaft vereinbare Kolonisation hingewiesen werden.

3. Die Verringerung der Viehbestände, welche aus betriebstechnischen Gründen einerseits im Zwergbetrieb, anderseits im intensivsten Großbetriebe der Zuckerrübenwirtschaften mancherorts vor sich geht, ist sorgsamst zu beobachten und zu bekämpfen.

4. Neben hochzüchterischen Bestrebungen ist fürderhin die beschleunigte Verbreitung der Leistungs-Kontrollvereine geboten.

5. Durch Stallkontrolleure ist eine Verbindung zwischen den öffentlichen Einrichtungen und den kleineren Betriebsinhabern, welche bisher der tierzüchterischen Fürsorge nicht oder nur wenig teilhaftig werden konnten, herzustellen.

6. Die lokalen Lebendviehversicherungsvereine sind zur Beeinflussung der kleinsten Viehhalter, insbesondere der Schweinehalter, heranzuziehen.

7. Mit dauernden Futterbauanlagen ist eine verbilligte und gesündere Haltung der Tiere, insonderheit der im Besitz kleinerer Wirte befindlichen, zu erstreben."

— **Zur Verwertung des in Deutsch-Südwestafrika mit der Zeit sich ergebenden Viehüberschusses** schlägt Schlachthofdirektor Haas in Offenbach i. Baden die Errichtung einer Konservenfabrik durch die Reichsregierung, die Militärverwaltung oder eine Privatgesellschaft in Deutsch-Südwestafrika vor. Die billigen Einkaufspreise der Schlachttiere würden die Rentabilität des Betriebes sichern. Haas nimmt dabei an, daß die Einfuhr von Fleischkonserven aus Deutsch-Südwestafrika nach Deutschland keinen grundsätzlichen Bedenken begegnen würde. Vorerst würden aber die Konserven schon in der Kolonie, die zur Zeit noch erhebliche Mengen von Fleischkonserven aus dem Ausland bezieht, selbst gut abgesetzt werden können.

— **Gemarkte Aale.** Der Deutsche Fischerei-Verein hat eine große Zahl Aale gemarkt und hierauf in deutschen Gewässern mit dem Ziele freigelassen, eine Einsicht zu bekommen in die Wanderung dieser Fischart. Die Marke besteht aus einer kleinen silbernen Platte, die am Rücken der Fische angelegt und mit den Buchstaben D.F.V. nebst einer Zahl versehen ist. Es wird eine Belohnung gegeben an jeden, der einen gemarkten Aal zurückbringt. B.

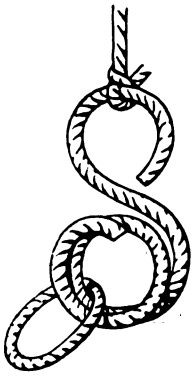
— **Ohrausschnitte zur Wurstfabrikation.** Ein Fleischermeister in Stuttgart hatte, nach der „Amtl. Zeitg. d. Deutsch. Fleischer-Verbandes", Ohrausschnitte zu Schwartenmagen verarbeitet und war dieserhalb in eine Geldstrafe genommen worden. Er ergriff hiergegen das Rechtsmittel der Berufung und legte einige gereinigte Ohrausstiche dem Gericht vor. Die Sachverständigen-Gutachten gingen auseinander. Es wurde als unwahrscheinlich bezeichnet, daß die Ohrausstiche im allgemeinen so sorgfältig gereinigt würden, wie die vorgelegten, und deshalb verwarf das Gericht auch die Berufung. Es nahm zugunsten des Angeklagten an, daß er nur die Ohrmuscheln der von ihm geschlachteten Schweine verwendet hatte, daß er sie gründlich gereinigt und nicht etwa als Ersatz für Schwarte, sondern neben dieser in die Wurst verarbeitet hatte. Wie die Verhandlung jedoch ergeben habe, seien die Ohrmuscheln sehr schwer von Schmutz und Borsten zu reinigen und das Geschäft der gründlichen Reinigung stehe in keinem Verhältnis zu dem Nutzen. Die Verwendung dieser Teile sei daher geeignet, Ekel zu erregen; das Publikum verlange, daß die Wurst nur Teile enthalte, die keine Verunreinigung zeigten.

— **Gegen das unbefugte Abschneiden der Rinderschwanzquasten** wendet sich folgende Bekanntmachung der Direktion des Berliner städtischen Vieh- und Schlachthofs: Das Abschneiden oder Beschneiden der Rinderschwanzquasten darf auf dem städtischen Viehhof nur durch solche Personen geschehen, die sich durch schriftlichen Auftrag der betreffenden Viehbesitzer ausweisen können. Zuwiderhandlungen sind von den Beamten zur Anzeige zu bringen und haben, abgesehen von der etwaigen polizeilichen Bestrafung, in der Regel die Ausweisung aus dem Viehhof zur Folge.

— **Eine einfache Vorrichtung zum Aufhängen der Kuhschwänze,** zur Vermeidung ihrer und damit auch der Beschmutzung der Euter empfiehlt cand. agr. Th. Henkel in der Wochenschrift „Der Kuhstall". Die Vorrichtung besteht aus

Digitized by Google

einem aus starkem Eisendraht gefertigten S-Haken (s. Abbildung), dessen oberer Teil zum Einknüpfen der Schnur dient, und dessen unterer Teil nach Art eines Schlüsselringes $2^1/_2$ Windungen (Umgänge) hat. Die letzteren müssen um die Drahtstärke voneinander entfernt sein. Sehr wichtig ist, daß die Enden gut rund gefeilt werden. Die in die Schwänze eingeflochtenen Ringe sollen geschweißt, nicht bloß hartgelötet sein; solche ziehen sich auf, und beim Anschlagen an die Trenngitter wird die Lötstelle schadhaft, das Lot bröckelt ab. Die genannte Art der S-Haken kann jeder Schlosser oder Schmied ohne weiteres anfertigen, auch kann man sie sich selbst machen. Es kommt so ein Schlangenhaken auf etwa 5—6 Pf. das Stück, gegenüber 35—40 Pf. für die sonst erforderlichen einigermaßen guten Karabinerhaken. Die Einrichtung hat sich in der Stallung der Kindermilchanstalt und im Lehrstall der Königl. Molkereischule Weihenstephan bewährt. Das Ein- und Aushaken der in die Haare der Schwanzquaste eingeflochtenen Ringe geht sehr leicht und schnell, die Befestigung löst sich niemals von selbst, und das Tier kann nicht beschädigt oder belästigt werden.



— **Alkalisierten Kefir** stellt man nach J. Peiser dar, indem man Milch mit Kefirferment säuert, darauf auf die Hälfte verdünnt und mit Natriumkarbonat abstumpft (5 ccm einer 20 proz. Lösung auf $^1/_2$ l Kefir). Diese Nahrung wird nach Bedarf mit Soxhlets Nährzucker angereichert. (Monatsschr. f. Kinderheilk., Bd. 11.)

Tagesgeschichte.

— **Honorardozent Professor Dr. August Postolka,** der Vorstand der Lehrkanzel für Fleischhygiene und des fleischhygienischen Institutes an der k. u. k. Tierärztlichen Hochschule in Wien, ist zum *Wirklichen außerordentlichen Professor* ernannt worden.

— **Professor Dr. Alfred Guillebeau,** der Ordinarius für pathologische Anatomie und Bakteriologie in der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Bern, tritt von seinem Lehramt mit Ende des laufenden Wintersemesters zurück. Wir wünschen dem verdienten Kollegen, der sich auch unter den deutschen Tierärzten, namentlich unter denjenigen, die in Bern den Doktorgrad erworben haben, durch seine stets hilfsbereite Liebenswürdigkeit viele Freunde erworben hat, recht viele Jahre der Muße bei ungetrübter Gesundheit.

— **Exzellenz von Raupach †.** Der Senior der Professorenschaft und frühere Direktor der Tierärztlichen Hochschule zu Dorpat, Exzellenz von Raupach, ist am 20. Februar d. Js. im Alter von 70 Jahren gestorben. Bei meiner Anwesenheit in Dorpat in der ersten Februarwoche habe ich mit dem nun Dahingegangenen im Kreise der dortigen Kollegen und der Fraternitas Dorpatensis noch die fröhlichsten Stunden verlebt. Seine Jugendfrische, an der die Jahre spurlos vorübergegangen zu sein schienen, seine glänzende Beredsamkeit und sein köstlicher, nie versiegender Humor machten ihn zum Mittelpunkt sämtlicher Veranstaltungen. Nun hat den lebensfrohen, guten Kameraden ein jäher Tod gefällt. Sein Andenken aber wird fortleben bei all den vielen Generationen Dörptscher Studenten, denen er ein ausgezeichneter Lehrer und stets wohlwollender Freund gewesen ist, und bei allen andern, die dem interessanten Manne im Leben nähergetreten sind!

— **Gustav de Laval †.** Gustav de Laval, der Erfinder des nach ihm benannten Milchseparators, der durch die glückliche Verbindung mit den Bechtolsheimschen Tellereinsätzen als Alfa-Laval-Separator seinen Siegeszug durch die ganze Welt gemacht hat, ist in Stockholm im Alter von 67 Jahren gestorben.

— **Ein Vorbereitungskurs für den staatstierärztlichen Dienst** wird während der Monate Mai, Juni und Juli am tierhygienischen Institut in Freiburg abgehalten werden. Der Kurs umfaßt folgende Vorlesungen und Übungen:

1. Veterinärpolizeiliche Verwaltungskunde;
2. Veterinärgesetzgebung;
3. Allgemeine und spezielle Seuchenlehre;
4. Demonstrationen und Übungen in der Diagnostik einzelner Seuchenfälle;
5. Übungen in der Abfassung von Berichten und Gutachten im Anschluß hieran:
6. Mikroskopische und bakteriologische Übungen;
7. Desinfektionspraxis;
8. Technik der diagnostischen sowie der Schutz- und Heilimpfungen mit Übungen;
9. Animalische Nahrungsmittelkunde in Verbindung mit praktischer Anleitung zur Ausübung der Tierbeschau;
10. Anleitung und Übungen in der Beurteilung der Zucht- und Nutztiere;
11. Staatliche und genossenschaftliche Einrichtungen zur Förderung der Tierzucht;
12. Hygiene der Haustiere;
13. Enzyklopädie der Landwirtschaft.

Der Unterricht ist unentgeltlich.

Anmeldungen zur Teilnahme an diesem Kurse sind längstens bis zum 1. April 1913 an den Vorstand des tierärztlichen Instituts in Freiburg, Herrn Professor Dr. Schlegel, zu richten.

Digitized by Google

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Die Errichtung eines öffentlichen Schlachthofes ist beschlossen in Heydekrug (Ostpr.) und in Hainichen (Kostenbetrag 225 000 M). In Iserlohn soll der bestehende Schlachthof durch einen Neubau ersetzt werden.

— **Das Projekt eines städtischen Viehhofs in Braunschweig,** der mit einem Kostenaufwand von 800 000 bis 1 Million M erbaut werden soll, ist vom Schlachthausausschuß in Braunschweig gutgeheißen worden.

— **Das Ergebnis der Viehzählung am 2. Dezember 1912.** Das Ergebnis der vorläufigen Zählung für das Reich ist für die Hauptviehgattungen folgendes:

Es waren vorhanden:

	Pferde	v. H.	Rindvieh	v. H.
1912	4 516 297	+ 2,0	20 158 738	— 2,3
1907	4 345 047	+ 1,8	20 630 544	+ 6,7
1904	4 267 403	+ 1,7	19 331 368	+ 2,1
1900	4 195 361		18 939 692	
	Schafe	v. H.	Schweine	v. H.
1912	5 787 848	— 24,9	21 885 073	— 1,2
1907	7 703 710	— 2,6	22 146 532	+ 17,1
1904	7 907 173	— 18,4	18 920 666	+ 12,6
1900	9 692 501		16 807 014	

	Ziegen	v. H.
1912	3 383 971	— 4,2
1907	3 533 970	+ 6,1
1904	3 329 881	+ 1,9
1900	3 266 997	

Danach hat der Bestand im Vergleich der Jahre 1907 und 1912 in allen Viehgattungen, mit Ausnahme der Pferde, etwas abgenommen, doch ist die Entwicklung der Viehhaltung in den einzelnen Ländern keineswegs eine gleichmäßige. Im allgemeinen muß festgestellt werden, daß die Entwicklung, ausgenommen allein der Ziegenhaltung, in Norddeutschland eine wesentlich bessere gewesen ist, als in Süddeutschland.

Der Bestand an Rindvieh hat abgenommen in Preußen um 1,3 v. H., dagegen in Bayern um 4,6 v. H., in Sachsen um 4,0 v. H., in Hessen um 9,0 v. H., in Elsaß-Lothringen um 4,2 v. H. In Oldenburg weist er sogar eine Zunahme um 5,6 v. H. auf.

Der Bestand an Schafen hat abgenommen in Preußen um 24,1 v. H., dagegen in Bayern um 35,6 v. H., in Württemberg um 23,8 v. H., in Hessen um 26,4 v. H., in Elsaß-Lothringen um 33,0 v. H.

Der Bestand an Schweinen hat in Preußen von 1907 auf 1912 um 2,4 v. H. zugenommen, in Oldenburg beträgt die Zunahme sogar 52,5 v. H., dagegen ist er zurückgegangen in Bayern um 11,9 v. H., in Sachsen um 12,0 v. H., in Württemberg um 10,6 v. H., in Baden um 14,7 v. H., in Hessen um 12,7 v. H., in Elsaß-Lothringen um 14,4 v. H.

— **Jährliche Viehzählungen.** Der Bundesrat hat beschlossen, daß — abgesehen von den großen Viehzählungen — in Zukunft jedes Jahr zum 1. Dezember eine sogenannte kleine Viehzählung vorgenommen werden soll.

— **Gemeinfaßliche Belehrung über die nach dem Viehseuchengesetze vom 26. Mai 1909 der Anzeigepflicht unterliegenden Seuchen.** Die vom Kaiserl. Gesundheitsamt bearbeitete „Gemeinfaßliche Belehrung" ist, wie hier zur Beantwortung zahlreicher Anfragen aus dem Leserkreise mitgeteilt werden soll, im Kommissionsverlage von J. Springer in Berlin erschienen und von hier, wie im Buchhandel zum Preise von 25 Pf. für das Stück erhältlich. In größeren Mengen kann die Belehrung von der Reichsdruckerei in Berlin zum Preise von 10 Pf. für das Stück bezogen werden.

— **Beschluß des Reichstags über die Errichtung einer milchwirtschaftlichen Reichsanstalt.** In der Abstimmung des Reichstags am 11. Februar d. J., Sitzung 109, ist der Antrag auf Errichtung eines Instituts für wissenschaftliche Erforschung der Milchwirtschaft angenommen worden.

— **Ein Sachverständigen-Kollegium zur Begutachtung von Milch und Milchpräparaten** hat das österreichische Ministerium des Innern eingesetzt. Das Kollegium soll auf Ersuchen von Anstalten, Privaten oder Gerichten Untersuchungsbefunde bei Milch oder Milchpräparaten nachprüfen, weiter die Kriterien der einwandfreien Beschaffenheit von Milch feststellen, die zunächst für das Milchversorgungsgebiet von Wien maßgebend sein sollen. Die Inanspruchnahme dieses Kollegiums ist örtlich nicht begrenzt. Die Beratungen des Kollegiums, zu denen je nach Lage des Falles auch Experten zugezogen werden können, finden nach Bedarf in der ersten Hälfte eines jeden Monats im Ministerium des Innern in Wien statt.

Personalien.

Ernennungen: Die Tierärzte Bezirkstierarzt Dr. Wilhelm Fries in Boxberg (Baden) zum Schlachthofdirektor in Mannheim; H. Ukena aus Burg zum Stadttierarzt in Rendsburg; städt. Tierarzt Dr. Joseph Strauß in Flensburg zum Grenztierarzt in Kufstein; Dr. Erich Göbel in Schüsseldorf bei Brieg zum Volontär-Assistenten am Schlachthof in Breslau; Distriktstierarzt Pius Kirner in Lechhausen (Oberb.) zum städtischen Tierarzt in Augsburg, wobei das Staatsministerium des Innern seine Mitwirkung bei seuchenpolizeilichen Geschäften im Verwaltungsbezirk Augsburg-Stadt widerruflich genehmigt hat.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Gnesen: Assistenztierarzt zum 1. April. Gehalt 2100 M steigend bis 2400 M neben freier Wohnung (2 Zimmer). Bewerbungen schleunigst an den Magistrat.

Stendal: Assistenztierarzt zum 1. Mai 1913. Gehalt 3000 M. Bewerbungen umgehend an die Schlachthofverwaltung.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. März 1913. Heft 12.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Bemerkungen zu der Arbeit von O. Grunt „Beitrag zur Frage des physiologischen Vorkommens von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder".

Von
Privatdozent Dr. **M. Müller.**

In Heft 9 dieser Zeitschrift macht O. Grunt unter obiger Überschrift S. 205 folgende auf mich bezügliche Angaben, deren Folgerungen infolge ihrer Unrichtigkeit meinerseits nicht unbeantwortet bleiben sollen. O. Grunt schreibt:

„Die Anschauung über die bakterielle Invasion nur auf dem Wege der Blutbahn hat sich in den letzten Jahren so eingebürgert, daß alle in den Organen gefundenen Bakterien als auf dem Wege des Blutkreislaufes eingedrungen betrachtet werden. Mit entgegengesetzten Ansichten sind in der neuesten Zeit Müller (19—22) und Zingle (26) aufgetreten. Der letztere hat auch durch alimentäre Infektion der Mäuse den Beweis erbringen können, daß durch den Infektionsprozeß zuerst das Lymphgefäßsystem betroffen wird. Der Übertritt von Bakterien in die Blutbahn erfolgt erst dann, wenn das lymphatische System dem Bakterienansturm nicht standhalten kann. Durch die Blutbahn werden die Keime in alle Organe und zuletzt in die Muskulatur verschleppt. Nach Müller „muß ein infizierter Fleischlymphknoten beim Einsetzen der Infektion vom Verdauungstrakte aus eine Blutinfektion nicht unbedingt zur Voraussetzung haben." Die Infektion der Muskulatur erfolgt nach seinen Beobachtungen nur auf dem Wege der Blutbahn. Zwei Jahre zuvor war von Müller ein Artikel erschienen, der mit den obengenannten Anschauungen ziemlich im Gegensatz steht. Der Autor hält da das Conradische Anreicherungsverfahren für ganz überflüssig, da man durch Untersuchungen anderer Organe des Schlachttieres (Lymphdrüsen, Leber, Milz) einen rascheren Anhaltspunkt zu gewinnen imstande ist, ob Fleisch eines Tieres zum Konsum zugelassen werden kann oder nicht, bzw. ob das Tier septikämisch oder nicht septikämisch zu betrachten ist.

Wenn ich von diesem Standpunkt aus die zweite Versuchsserie betrachten würde, so müßte ich fast alles Fleisch auf Grund des positiven Bakterienbefundes in den Lymphdrüsen für zum Konsum unzulässig erklären, obwohl in vielen Fällen das Fleisch von Schlachttieren bester Qualität stammte. Aus dem Keimgehalte der Lymphdrüsen auf einen solchen der Muskulatur Schlüsse zu ziehen, ist demnach meiner Ansicht nach völlig unzulässig."

Der letzte Satz Grunts ist sehr richtig und vollkommen meinen experimentell vielfach belegten Anschauungen entlehnt. Unzutreffend ist derselbe nur insofern, als Grunt denselben als eine Konklusion seinerseits faßt und hiermit mir eine gegenteilige Ansicht zuschreiben möchte. Hätte Grunt die Arbeit Zingles im Original durchgesehen und weiterhin meine beiden Arbeiten „Der Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien in Fleisch usw." im „Zentralblatt", Bd. 62, H. 5, 1912, und „Die Genese der bakteriellen Infektion" in „Berl. Tierärztl. Wochenschrift", 1912, Nr. 41, so hätte er in zahlreichen Tabellen erkennen können, wie sich bei sinkender Virulenz die Infektion auf die Lymphknoten sowie Milz und Leber beschränkt, die Muskulatur selbst aber freiläßt. Auch die Behauptung Grunts, er hätte, wenn er von meinem Standpunkt ausgegangen wäre, fast alles Fleisch auf Grund des positiven Bakterienbefundes in den Lymphdrüsen (der zudem bis auf zwei Fälle völlig unschädliche ubiquitäre Bakterien bot — D. A.) für zum Konsum unzulässig er-

Digitized by Google

klären müssen, beruht auf einer willkürlichen Annahme Grunts, die ich nie vertreten habe. Was ich zwei Jahre zuvor geschrieben habe — als darum gestritten wurde, ob eine Anreicherung nötig ist oder nicht — lautete:

„Die wichtigsten Anreicherungsorgane im tierischen Körper bei septikämischen Infektionen sind nach meinen Befunden die Fleischlymphdrüsen, die Mesenterialdrüsen, die Leber und die Milz. Die Untersuchung dieser Organe vermag bereits zu einem Zeitpunkt eine septikämische Infektion aufzudecken, zu dem die Muskulatur selbst noch *frei* von einer Infektion ist. Mithin sind zweckmäßigerweise zu einer schnellen und sicheren bakteriologischen Fleischbeschau bei Septikämieverdacht einzusenden **neben einem Stück Muskulatur** vor allem eine oder mehrere nicht angeschnittene Fleischlymphdrüsen, geschwollen erscheinende Mesenteriallymphdrüsen, ein Stück Leber und Milz."

Mit diesen Angaben habe ich damals die Grundlage gelegt, wie die bakteriologische Fleischuntersuchung zweckmäßig und sicher in der Praxis auszuführen ist, auf keinen Fall aber die Untersuchung von Lymphknoten an Stelle der Muskulatur empfohlen.

Die Folgerungen, die Grunt aus mir irrtümlicherweise zugeschriebenen Behauptungen zieht, sind somit überflüssig. Einen Gegensatz zwischen früheren und späteren Ausführungen über die bakteriologische Fleischuntersuchung wird Grunt mir nicht nachweisen können.

Auch meinem Lehrer und Meister Prof. Forster gegenüber zeigt Grunt sich in seinen Angaben unbewandert, wenn er schreibt:

„Diese Versuchsergebnisse entfernen sich weit von den Ansichten Forsters und Gärtners, die die Lymphdrüsen für steril erklärten."

Grunt hat den Beleg für diese Behauptung in seinem Literaturverzeichnis nicht aufgeführt. Forster und Gärtner haben die Keimfreiheit von Lymphknoten nicht behauptet, wohl aber längst die Schlußfolgerung Grunts festgestellt, daß unter normalen physiologischen Bedingungen in der Muskulatur gesunder Tiere keine Bakterien anzutreffen sind.

Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche.

Von

Dr. Jos. Böhm,

Amtstierarzt in Nürnberg.

In der im Heft 11, Jahrgang 1912 dieser Zeitschrift veröffentlichten Abhandlung „Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche" habe ich bemerkt, daß es bei Erkrankung der Klauenlederhaut mitunter auch nicht zur Blasenbildung mit nachfolgender Entleerung des Exsudates kommen kann. In meinem ersten Manuskript zum genannten Artikel, das ich nach einem Demonstrationsvortrag über dieses Thema im tierärztlichen Kreisverein von Mittelfranken am 4. Dezember 1910 angefertigt und bereits im Mai 1911 an die Redaktion dieser Zeitschrift eingeschickt habe*), schrieb ich am Schlusse:

Befindet sich die Erkrankung im Anfangsstadium oder kommt es weder zur Blasenbildung noch zum Ausschuhen, so könnte man von okkultem Stadium bzw. okkulter Form der Klauenseuche sprechen. Es ist nicht auszuschließen, **daß derart erkrankte Tiere als Kontagiumsträger in Betracht kommen.** Für die Übertragung des Seuchengiftes von diesen Tieren auf andere oder auf Zwischenträger bestehen zweierlei Möglichkeiten. Werden solche Schweine geschlachtet und die Hornkapseln von den Klauen entfernt, so vermag das Kontagium, falls beim Brühen die Hitze des Wassers nicht genügend auch auf die Fußenden hat einwirken können, nach außen zu gelangen. Die zweite Möglichkeit wird darin bestehen, daß die innerste Hornschicht des Sohlenballens (innere Öffnungen der Hornröhrchen) wirksame Stoffe der spezifischen Entzündung aufnimmt, ähnlich wie bei der sogenannten trockenen Steingalle (Hornflecken) des Pferdehufes, diese

*) Was hiermit bestätigt wird. D. H.

Digitized by Google

Stelle durch das Wachstum des Hornes von innen nach außen geschoben wird und durch die natürliche Abreibung am Boden schließlich an die freie Oberfläche des Sohlenballens gelangt. Beim Rinde kann dies außerdem auch gelegentlich des Ausschneidens des alten Sohlenhorns eintreten."

Diese Sätze blieben auf Anraten des Herausgebers dieser Zeitschrift vorerst ungedruckt. Aus einer bayerischen Ministerial-Entschließung vom 27. Dezember 1912 ist ersichtlich, daß zugunsten meiner damaligen Darlegungen scheinbar nun auch Beweise sich erbringen lassen. Es heißt dort nach einigen Mitteilungen über Fälle, in denen ohne nachweisbare Neueinschleppung die Seuche plötzlich wieder ausbrach:

„Es liegt Grund zur Annahme vor, daß es sich hier fast ausnahmslos um Fälle handelt, in denen der Ansteckungsstoff der Seuche in tieferen Spalten oder an sonstigen schwer zugänglichen Stellen des Klauenhorns durchgeseuchter Tiere monatelang sich lebensfähig erhalten hat und schließlich mit den abgestoßenen Hornteilen an Orte gelangt ist, an denen er von noch nicht durchgeseuchten Tieren aufgenommen werden konnte."

Ich bin der Ansicht, daß bei Tieren, die in einem Seuchengehöfte stehen oder nachweisbar innerhalb der letzten drei Monate gestanden haben, vor Beginn und nach Beendigung des Ausschneidens der Klauen die letzteren desinfiziert und die entfernten Hornteile sorgfältig gesammelt und verbrannt werden sollen. Hinsichtlich des natürlich abgestoßenen alten Klauenhorns wird wohl schwerlich eine wirksame und zugleich sicher auszuführende Maßnahme getroffen werden können.

Erläuterungen darüber, welche logischen Schlußfolgerungen sich aus meinen Befunden an der erkrankten Klauenlederhaut für die Entstehung der bösartigen Seuchenform ziehen lassen, möchte ich hier noch nicht veröffentlichen, behalte mir dies aber vor.

Beitrag zum Studium der schwarzen Flecken auf dem gefrorenen Fleische.[1])

Von

Dr. **Pio Silva,**

Gemeindetierarzt in Fiorano (Italien).

Die Lektüre einer kurzen Zusammenfassung der Arbeit von Berger (1) gab mir die Anregung, einige Untersuchungen über die schwarzen Flecken, die man auf dem gefrorenen Fleische nicht selten beobachtet, zu unternehmen. Es gelang mir, wie Berger, in diesen schwarzen Flecken das Cladosporium herbarum[2]) immer zu finden.[3])

Einer von den ersten (wenn nicht der erste), der das Cladosporium herbarum studiert hat, war Corda (3); dieser Autor beobachtete im Jahre 1846 das Cladosporium herbarum als Parasiten des Roggens. Nach ihm beschäftigten sich viele Autoren (Bonorden (4), Itzigsohn (5), Rivolta (6), Cohn (7), Kühn (8), Haberlandt (9), Frank (10), Eriksson (11), Sorauer (12), von Thümen (13), Penzig (14), Laurent (15), Wohltmann (16), Woronin (17), Cavara (18), Lopriore (19) usw.) mit dem Studium dieses Schmarotzerpilzes in den Pflanzen. Heutzutage, nach den Studien von Janczewski (20), hält man das Cladosporium

[1]) Die Untersuchungen, über die ich in vorliegender Abhandlung berichte, wurden von mir ausgeführt, als ich Inspektor an dem öffentlichen Schlachthof in Modena war.

[2]) Henderson, zitiert von Brusaferro (2) in seinem schätzenswerten Handbuch, hatte das Thamnidium choetocladioides in den schwarzen Flecken des gefrorenen Fleisches gefunden (Thamnidium choetocladioides = Zygomiceti Mucorinei).

[3]) In verschiedenen Vierteln fand ich neben den schwarzen auch weißliche und grünliche Flecke, als deren Ursache ich Mucor mucedo Linné (= Mucor sphaerocephalus, Bulliard) und Penicillium glaucum, Link (= Mucor crustaceus albus, Linné; Penicillum crustaceum, Linné; Monilia digitata, Persoon; Aspergillus simplex, Persoon; Botrytis glauca, Springel; Penicillium expansum, Link; Penicillium crustaceum, Friès; Penicillium digitatum, Friès; Penicillium griseum, Bonorden; Penicillium minimum, Siebenmann) feststellen konnte.

Digitized by Google

herbarum für eine Conidienform der Sphaerella Tulasnei, die der Ordnung der Schlauchpilze (Ascomyceten, Ascomycetes) gehört.

Was das Futter unserer pflanzenfressenden Tiere betrifft, so wurde das Cladosporium herbarum auf Lupinus luteus, Pisum arven, Pisum sativum, Weizenstroh usw. vorgefunden.

Auch in der Luft wurde dieser Pilz ermittelt. Hansen (21) fand Cladosporiumsporen bei verschiedenen Luftanalysen.

Berkeley (22) beobachtete das Cladosporium herbarum in faulen Eiern.

Über die Frage, ob der Genuß des von Cladosporium herbarum befallenen Futters für den Menschen und die Tiere schädlich sei, gehen die Meinungen auseinander.

Eriksson behauptet, daß Brot und Grütze, aus Taumelroggen[1]) bereitet, schwere Störungen beim Menschen veranlassen. Er sagt sogar, daß „blotten ringe brödportion är tillräcklig att fälla den starkaste karl till marken", daß schon eine kleine Menge Brot aus Taumelroggen den stärksten Menschen niederzuwerfen vermöge. Woronin schreibt, daß im Ussurien-Lande Roggen, Weizen, Hafer, Hanf und andere Arten von Gras, die von dem Cladosporium herbarum befallen sind, giftige Eigenschaften haben. Patschewsky und Rosoff (von Woronin zitiert) behaupten, daß das Taumelgetreide schwere Störungen bei Hunden, Pferden, Schweinen und Hühnern hervorrufe.[2])

[1]) Taumelroggen (im Schwedischen Oerråg) ist eine mit dem Auftreten des Cladosporium herbarum verbundene Erscheinung.

[2]) Zu der Annahme von Eriksson, Woronin, Patschewsky und Rosoff ist mit Professor Lopriore zu bemerken, daß, „da auf dem ussurischen Taumelgetreide nicht nur das Cladosporium herbarum, sondern auch eine Anzahl anderer Pilze gefunden worden sind, die Frage unbeantwortet bleibt, welchem dieser Pilze die giftigen Eigenschaften zuzuschreiben sind".

Nach Pott (23) scheint die Schwärze[1]) dem Futter sehr schädliche Eigenschaften zu verleihen. Derselbe Autor sagt an einer anderen Stelle seines wertvollen Werkes, daß das Weizenstroh durch die Schwärze schädliche Eigenschaften erlange. Prof. Lopriore hingegen gelangt nach seinen an Kaninchen, Ratten, Hühnern und an einem Pferde ausgeführten Untersuchungen zu Schlüssen, die jenen von Eriksson, Woronin, Patschewsky und Rosoff entgegengesetzt sind.

Eigene Untersuchungen.

Während eines Bienniums in dem Schlachthof zu Modena hatte ich Gelegenheit, die in Rede stehenden schwarzen Flecke sehr oft zu beobachten. Es stand mir daher ein reichliches Material für meine Untersuchungen zur Verfügung. Bei den zahlreichen mikroskopischen Prüfungen dieser Flecke fand ich immer das Cladosporium herbarum. Nur einmal beobachtete ich ein Cladosporium, das so sehr polymorph war, daß ich es der Gattung herbarum nicht mit Sicherheit zuschreiben konnte.[2])

Außerdem führte ich einige Untersuchungen an Tieren aus, und zwar an 3 Kaninchen und an 5 Ratten. Die Kaninchen wurden 10 Tage hindurch mit 20 ccm einer Aufschwemmung der schwarzen Flecke in destilliertem Wasser täglich geimpft. Außerdem flößte ich denselben Tieren die nämliche Zeit hindurch 30 ccm der genannten Flüssigkeit täglich ein. Die Ratten impfte ich mit 10 ccm von der Flüssigkeit täglich (10 Tage hindurch) und gab ihnen während derselben Zeit das von Cladosporium herbarum befallene Fleisch zu fressen.

[1]) Die durch das Cladosporium herbarum verursachte Krankheit heißt Schwärze (ital. nerume).

[2]) Für die Erkennung des Cladosporium herbarum dienten mir besonders die Arbeiten von Lopriore und Janczewski. Von diesem letzten Autor benutzte ich mit Vorteil die Tafel, die seiner Arbeit beigegeben ist.

Digitized by Google

Keines von diesen Tieren zeigte die kleinste Störung in seinem Wohlbefinden.

Schlüsse.

Aus meiner kleinen Arbeit kann ich folgende Schlüsse ziehen:

a) Die schwarzen Flecken auf dem gefrorenen Fleische sind, wie Berger schon bewiesen hatte, durch Cladosporium herbarum verursacht.

b) Das von dem Cladosporium herbarum befallene Fleisch veranlaßt, wenigstens bei den Kaninchen und Ratten, keine krankhaften Erscheinungen.

Fiorano, den 13. Dezember 1912.

Literatur.

1) Die Originalarbeit von Berger erschien in der „Deutschen tierärztlichen Wochenschrift" Nr. 4 (27. Januar 1912); die kurze Zusammenfassung kann man in dem „Archivio Scientifico della R. Societa Nazionale Veterinaria" Nr. 1—2 (Januar—Februar) 1912 lesen.

2) Brusaferro, Igiene della carne, Torino, 1909.

3) Corda, Ökonomische Neuigkeiten, 1846. — Icones Fungorum Hucusque cognitorum. [In dieser Arbeit nennt Corda die von dem Cladosporium herbarum auf Roggen verursachte Krankheit Rauchbrand oder Roggenbrand.]

4) Bonorden, Handbuch der allgemeinen Mykologie, 1851. — Abhandlungen aus dem Gebiete der Mykologie, 1864, 1870. [Einige von Corda beschriebene Arten von Cladosporium wurden von Bonorden der Gattung Sporodum zugeschrieben.]

5) Itzigsohn, Zur Entwicklungsgeschichte des Cladosporium herbarum, 1855. [Dieser Verfasser beobachtete das Cladosporum herbarum auf Convolvulus multiflorus.]

6) Rivolta, Dei parassiti vegetali, 1873. [Dieser Autor schreibt, daß das Cladosporium herbarum sich auf in einem warm-feuchten Orte gehaltene Futter(fourages) schnell entwickelt und daß es oft auf geschimmeltem Futter, womit Tiere ernährt wurden, vorkommt, die dann an Milzbrand oder an Typhus erkrankten.]

7) Cohn, Allgemeine Landwirtschaftliche Zeitung, 1876. [Cohn hält die von dem Cladosporium herbarum auf Roggen hervorgebrachte Krankheit für „eine Art Rußtau".]

8) Kühn, Deutsche Landwirtschaftliche Zeitung 1876. [Kühn bringt auch in Beziehung mit dem Vorkommen des Cladosporium herbarum das Vorhandensein des Aphis cerealis (Laus des Getreides).]

9) Haberlandt, Wiener Landwirtschaftliche Zeitung, 1878.

10) Frank, Die Krankheiten der Pflanzen, 1881.

11) Eriksson, Om Oer-råg (im Deutschen: Über Taumelroggen). Kgl. Landtbruks-Akademie-Handl, 1883.

12) Sorauer, Die Pflanzenkrankheiten, 1886. [Dieser Verfasser war der erste, der die Bezeichnung Schwärze (ital. nerume) für die auf Pflanzen durch das Cladosporium herbarum verursachte Krankheit vorschlug.]

13) von Thümen, Landwirtschaftliche Zeitung von Fühling, 1886. [von Thümen behauptet, daß die Schwärze außer durch Cladosporium herbarum auch durch andere Schmarotzer veranlaßt werden könne.]

14) Penzig, Annali di Agricoltura, 1887.

15) Laurent, Annales de l'Institut Pasteur, 1888.

16) Wohltmann, Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung, 1888. [Nach diesem Autor gehört das Cladosporium herbarum der Art Pleospora an, und daher müßte man dasselbe Pleospora herbarum nennen.]

17) Woronin, Botanische Zeitung, 1891. [Nach Woronin findet man auf Taumelgetreide außer dem Cladosporium herbarum auch andere Pilze.]

18) Cavara, Revue Mycologique, 1891.

19) Lopriore, Landwirtschaftliche Jahrbücher, 1894. [In diesen Jahrbüchern kann man eine sehr interessante Arbeit dieses bekannten Verfassers, jetzt Direktor der Kgl. Ackerbaustation in Modena, finden.]

20) Janczewski, Bulletin de l'Académie de Cracovie, 1892, 1893.

Janczewski, Cladosporium herbarum i jego najpospolitsze na zbozu towarzysze, W. Krakowie, 1894. [In dieser sehr wichtigen Arbeit behandelt der berühmte Mykologe seine Untersuchungen über „das Cladosporium herbarum und dessen gewöhnliche Mitschmarotzer auf dem Getreide". Diese Arbeit ist in fünf Kapitel geteilt.

I. Kapitel. Pleśń = Schimmelpilze. Hier behandelt Eduard Janczewski meisterhaft das Cladosporium herbarum, das Hormodendron cladosporioides und das Demantium pullulans und endigt, um die Analogie dieser drei Schimmelpilze zu behaupten.

II. Kapitel. Wystepowanie na zbożu = Pilz des Getreides. Der Verfasser behandelt hier das Cladosporium herbarum als Parasit des Getreides.

III. Kapitel. Lakazème zboża = Pilzimpfung. In diesem Kapitel behauptet der

Digitized by Google

Autor, daß das Cladosporium herbarum unter normalen Bedingungen nicht die jungen Organe des Getreides zu befallen vermag.

IV. Kapitel. Skleroty i stocznie = Sclerotien und Peritheces.

V. Kapitel. Towarzysze na zbożu = Mitschmarotzer (des Cladosporium) auf dem Getreide. In diesem Kapitel studiert Janczewski das Leptosphaeria tritici, das Phoma secalinum, das Septoria granimis.

In dieser schönen Arbeit findet man vier Tafeln.]

21) Hansen, Comptes rendus des travaux du laboratoire de Karlsberg à Kopenhagen, 1882.
22) Berkeley, Justs Jahresbericht, 1874.
23) Pott, Manuale dell' alimentazione del bestiame. Italienische Übersetzung von Dr. Michele Abbado.

Über einen neuen Milch-Schnellkocher mit Rückkühlung für Dauerbetrieb.

Von
Dr. **Norbert Auerbach**
in Berlin.

Die Ausführungs-Vorschriften des Bundesrates zum Viehseuchengesetz vom 7. Dezember 1911, § 28 Abs. 1 u. 3, sowie die Grundsätze für das Tuberkulose-Tilgungsverfahren Abschnitt I Abs. 3 bestimmen behufs Krankheitsverhütung in den heimischen Viehbeständen eine ausreichende und zuverlässige Erhitzung der Milch, die für Fütterungszwecke verwendet wird.

Während früher nur während einer herrschenden Maul- und Klauenseuche in den bedrohten und verseuchten Bezirken die Erhitzung der Milch vorgeschrieben war, besteht jetzt der Erhitzungszwang fortdauernd für sämtliche Sammelmolkereien. Die Bedeutung dieser für viele Molkereien und Landwirte einschneidenden Bestimmungen sollen durch einige Feststellungen erläutert werden.

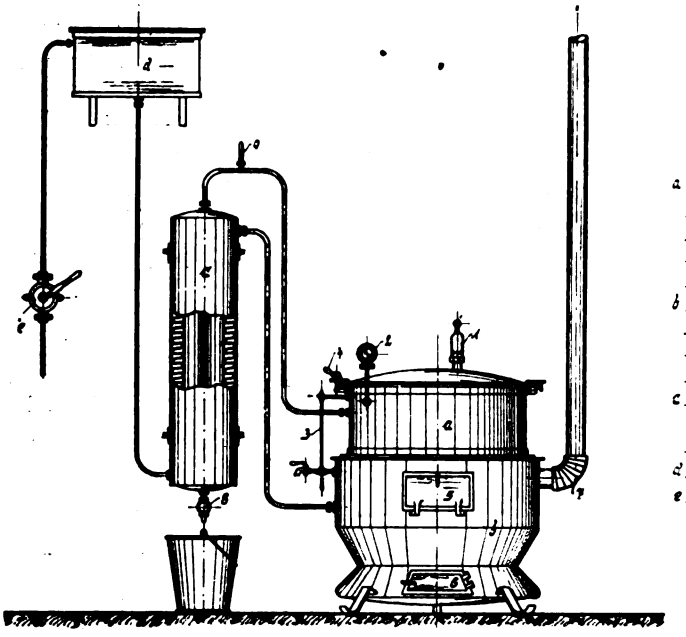
Erst kürzlich hat Eber auf Grund der Ermittelungen der Fleischbeschaustatistik die erhebliche Ausbreitung der Tuberkulose unter den Schweinen in der Zeit von 1885—1905 hervorgehoben und diese auf die zunehmende Gründung von sogenannten Genossenschaftsmolkereien (Sammelmolkereien) und die in diesen Molkereien übliche Rückgabe der Molkereirückstände, insbesondere der Magermilch an die Genossen im rohen, unsterilisierten Zustand zur Verwendung als Schweinefutter, zurückführen können. Nach persönlichen Mitteilungen des städtischen Obertierarztes Herrn Dr. Kallmann beträgt auf dem Berliner Schlachthof die Zahl der beanstandeten für die Freibank sowie zur Kadaververwertung bestimmten minderwertigen Schweine monatlich durchschnittlich 600 Stück; davon ist bei 75 Proz. Tuberkulose die Ursache. Die Zahl der beseitigten inneren Organe, besonders der Lungen, ist eine ganz enorme; fast 5 Proz. aller Schweinelungen werden wegen Tuberkulose vernichtet.

Die gleichen Beobachtungen machte man, wie die Mitteilungen der Vereinigung Deutscher Schweinezüchter berichteten, in Amerika bei ausgedehnten Versuchen mit Verabreichung roher und gut pasteurisierter Milch an jungen Schweinen. Als diese später im Alter von 1 Jahr geschlachtet wurden, erwiesen sich die mit pasteurisierter Milch gefütterten als gesund und hatten im Durchschnitt ein um 15 kg höheres Gewicht als die mit roher Milch genährten. Bei letzteren mußten wegen Tuberkulose zahlreiche Organe zum Teil gänzlich vernichtet werden, zum Teil durften sie nur zur Fettnutzung verwendet werden.

Wenn somit die Notwendigkeit der ausreichenden Erhitzung der Milch, die ausschließlich als Quelle der Tuberkuloseinfektion anzusprechen ist, außer Zweifel steht, so können auch die Bedenken, die öfters wegen der Bekömmlichkeit der gekochten Milch geäußert werden, infolge neuerer Versuche behoben werden. Dr. Bamberg, ein Kinderarzt, hat sich der großen Mühe unterzogen, sieben Wochen hindurch mehrere Ferkel gleichen Wurfes mit roher und gekochter keimarmer Vorzugsmilch, sowie gewöhnlicher landwirtschaftlicher Milch zu füttern und die

Digitized by Google

verzehrten Milchmengen und Gewichtszunahmen zu notieren. Dabei hat sich eine große Überlegenheit der gewöhnlichen landwirtschaftlichen gekochten Milch über die rohe gezeigt. Bei der gekochten Milch nahmen die Tierchen in den ersten 3 Wochen das Dreifache, im Durchschnitt der 7 Wochen das Doppelte an Gewicht zu. Die Gewichtszunahme erreichte bis auf wenige Gramm diejenige der an der Sau ernährten Ferkel. Die schlechte Gewichtszunahme der mit roher Milch gefütterten Ferkel war durch ungenügendes Trinken und Durchfälle hervorgerufen. Natürlich wiesen die kranken Tiere auch ein schlechtes Allgemeinbefinden auf.



Aus den angeführten Tatsachen ergeben sich die großen Vorzüge einer ausreichenden Erhitzung der zur Fütterung junger Nutztiere verwendeten Milch. Die größeren Molkereien besitzen z. T. bereits zweckmäßige Einrichtungen für die Milcherhitzung und verfügen meist über geschultes Personal unter einem gebildeten Molkereileiter, der sich der großen Verantwortlichkeit seiner Stellung bewußt ist. Daß aber an vielen Orten die Verhältnisse nicht so günstig liegen, darüber haben sich die Hygieniker Lentz und Gärtner auf der 1911er Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege ausgesprochen; diese Herren haben in Bezug auf die Zuverlässigkeit der Milcherhitzung in Molkereien sehr harte Urteile gefällt. Wenn bisher schon in den größeren Molkereien der Erhitzung der Magermilch, die als Nebenprodukt neben der Butterbereitung als Hauptzweck gilt, oft nicht die notwendige Aufmerksamkeit geschenkt wurde, so sind Zweifel über zuverlässige Betriebsweise in kleinen Betrieben, in denen nur ein Meiereigehilfe oder ein einfacher Arbeiter tätig ist, durchaus berechtigt. Dazu kommt noch, daß in den letzten Jahren an Stelle der einfachen Kochkessel auf größeren Gütern und in kleineren Sammelmolkereien Milcherhitzer mit direkter Feuerung in Anwendung gekommen sind, bei denen die Milch über durch heißes Wasser oder Dampf erhitzte gewellte Metallflächen von oben nach unten gerieselt und für einen Augenblick auf 85—90° C erhitzt wird. Diese verdienen keinen Anspruch auf Zuverlässigkeit, da die Temperatur der Milch bei Unachtsamkeit der Bedienung und mangelhafter

Digitized by Google

Nachfüllung von Heizmaterial unter die vorgeschriebene Höhe sinkt und somit der Erfolg der Erhitzung ein ungenügender ist. Erfahrungsgemäß ist nicht anzunehmen, daß selbst eine durch Temperaturmessung oder Verwendung von Guajaktinktur erkannte ungenügende Erhitzung durch Nachwärmen wieder gut gemacht wird.

Darum erscheint mir die Benutzung von Erhitzern mit beim Sinken der Temperatur automatisch wirkendem Milchabschluß für geboten. In dem dargestellten Milchschnellkocher mit direkter Beheizung und Rückkühlung wird die Milch höchstens vier Minuten, beim Anschluß eines zweiten Gegenstromkühlers höchstens zwei Minuten, auf 102° C erhitzt und unmittelbar anschließend in weniger als einer halben Minute vermittelst der Rohmilch im Gegenstromkühler auf Trinktemperatur herabgekühlt. Indem die Rohmilch als Kühlflüssigkeit benutzt wird, ohne daß eine Vermischung stattfinden kann, wird sie auf ungefähr 92° C angewärmt und gelangt mit dieser hohen Temperatur in den geschlossenen Kessel, wo sie sofort auf die Temperatur von 102° steigt.

Durch schnelle Anwärmung der Rohmilch, passende Größenabmessung des Heizkessels, durch Anbringung eines Schwimmers in ihm behufs Regulierung der Anfüllung wird der oben angegebene Aufenthalt der Milch in der heißen Zone festgesetzt, sodaß eine für alle Fälle der Milchinfektion ausreichende und zuverlässige Erhitzung gewährleistet wird. Andererseits wird jede erhebliche Veränderung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Milch, die den Ernährungserfolg bei Fütterung junger Tiere beeinträchtigen könnte, vermieden.

Die automatische Absperrung des Milchabflusses aus dem Apparatsystem beruht darauf, daß die fortlaufende Entleerung des Kessels durch eigenen Innendruck erfolgt. Sinkt dieser bei ungenügender Nachfüllung von Heizmaterial, so erfolgt **kein Austritt** von Milch. Diese automatische Regelung des Milchaustritts ist somit für die Sicherheit ausreichender Erhitzung von der größten Bedeutung.

Bau und Betrieb des Apparats.

Der Apparat besteht aus folgenden Teilen: Der **Kochkessel** a, der aus dem Gegenstromkühler c bereits hoch erwärmte Milch empfängt, ist um ein Vielfaches kleiner als ein offener Milchkochkessel für die gleiche stündliche Leistung und erspart somit viel Heizmaterial. Er ist mit **Sicherheitsventil** 1, **Manometer** 2, **Wasserstand** (Milchstand) 3 ausgerüstet und mit einigen Flügelmuttern 4 geschlossen; er wird von seinem Untersatze b, der mit Feuerungstür 5 und Aschfalltür 6 sowie Abzugsrohr 7 versehen ist, in der Regel mit Kohle-Briketts geheizt; doch kann die Erhitzung auch mittels Gas, Dampf oder Elektrizität erfolgen.

Er wird zunächst mit 10 Liter Milch beschickt; eine stärkere Füllung als gewünscht wird, wird durch einen im Kessel befindlichen **Schwimmer** verhindert, der den Zufluß absperrt. In dem mit Klappdeckel verschließbaren kupfernen und verzinnten Kessel liegt ferner ein offenes Schlangenrohr, durch das die erhitzte Milch vor ihrem Austritt hindurchgehen muß. Durch diesen Zwangslauf wird verhindert, daß eintretende Flüssigkeitsteilchen zu früh, also nicht sicher auf über 100° C erhitzt, den Heizraum verlassen. Auch bei den Milchteilchen, die in kürzerer Frist als 2 Minuten den Kessel durchfließen, erfolgt eine so intensive Erhitzung, daß alle Infektionserreger abgetötet werden. In einer Sekunde gelangen bei einer Stundenleistung von 120 Liter nur 33,3 ccm, bei 240 Litern nur 66,6 ccm bereits auf 92° C vorgewärmter Milch in den Kesselinhalt, der nicht unter 8 Liter sinkt und dessen Temperatur über 100° C beträgt. Die in der Zeiteinheit geringfügige Zulaufsmenge wird also augenblicklich durch den mehr als 100- bezw. 200fach größeren Kesselinhalt auf seine eigene Temperatur gebracht, zumal die unter dem Kessel befindliche Feuerung für ausreichende neue Wärmezufuhr sorgt.

Der **Untersatz** b ist mit einer Feuerungseinrichtung verschen, die sehr schnelles Anwärmen und beste Ausnutzung des Heizmaterials ermöglicht.

Der **Gegenstromkühler** c besteht aus einem vertikalen, verzinnten Messingrohr von 80 mm Durchmesser und 1 m Länge, in das auf maschinellem Wege ungefähr Omega gestaltete Spiralgänge von 8 mm Tiefe nebeneinander

Digitized by Google

eingedrückt sind. Es verlaufen somit sowohl auf der Innen- wie Außenseite kongruente Rinnen, die durch zwei parallele, über das Spiralrohr gezogene, ebenfalls verzinnte Messingrohre abgeschlossen sind. Die angewendete Form der Spiralen vergrößert die Kühl- und Heizfläche des Rohres besonders gut und schreibt der zu kühlenden Flüssigkeit einen Zwangslauf vor, bei dem die Flüssigkeitsteilchen fortwährend eine Richtungsveränderung erhalten und somit sämtlich nacheinander die Trennungswand berühren. Durch den Gegenstrom, bei dem die kalte Milch unten, die heiße oben in den Spiralkühler eintritt und die zahlreichen Windungen in entgegengesetzter Richtung durchläuft, wird das vorzügliche Resultat erzielt, daß die Milch bereits mit einer Durchschnittstemperatur von 92 ° in den Kochkessel gelangt. Da die zu erwärmende Milch im Spiralkühler in ca. einer Minute einen Weg von etwa 24 m zurücklegt, so erfolgen dank der schnellen Bewegung an den Wänden keine Niederschläge von Albumin, das schon bei 68 ° C zum großen Teil ausscheidet. Die gekochte und gekühlte Milch ist etwa 8 ° wärmer als die kalte, rohe Milch. Zur Überwindung der Reibung und des im Kessel vorhandenen Drucks bedient man sich eines in 4 m Höhe, gleich 0,4 Atmosphären Druck, angebrachten Standgefäßes d, zu dem die Milch mittels Handpumpe e gehoben wird. Man kann die Milch auch durch eine vermittelst Motor angetriebene Pumpe direkt in den Gegenstromkühler hineindrücken.

Der von mir zu Versuchen benutzte Apparat liefert im regelmäßigen Betriebe stündlich bei 0,20 Kesseldruck 120 Liter auf 102° C erhitzte und gekühlte Milch. Die stündlichen Kosten für die Feuerung betragen etwa 10 Pf. Für größere Betriebe ist eine Vergrößerung der Kühlfläche durch Einschalten mehrerer Spiralrohre und gegebenenfalls auch des Kessels erforderlich. Eine stündliche Leistung von 500 Litern, meist weniger, wird für die in Frage kommenden Betriebe ausreichen, oft wird eine stündliche Leistung von 120 Litern genügen. Diese Einrichtungen sind nicht nur für große Viehzüchter, sondern für Fabriken, große Geschäftshäuser, Banken empfehlenswert, in denen große Mengen Milch verzehrt werden. Der Milchtrinker muß vor den Gefahren der rohen Milch geschützt werden, die besonders durch Auftreten von Gruppenerkrankungen an Typhus in den letzten Jahren wiederholt zu Tage getreten sind.

Der beschriebene Apparat eignet sich in gleicher Weise für die Magermilch und Vollmilch. Der Preis des Apparates ist mäßig; er beträgt bei stündlicher Leistung von 240 Litern M 700.—, von 120 Litern M 500.—. Die Heizung kann auch für Gas, Dampf oder Elektrizität eingerichtet werden.

(Aus der Klinik für Kinderkrankheiten der Kgl. Charité, Direktor Geh. Rat Prof. Dr. Heubner. Jahrbuch für Kinderheilkunde, 21. Bd., Heft 6.)

Zur Frage der Rohmilchernährung von Dr. Karl Bamberg.

Ausführliches Referat

von

Dr. **Norbert Auerbach**

in Berlin.

Bamberg hat es unternommen, durch Ernährungsversuche bei neugeborenen Ferkeln festzustellen, ob rohe oder gekochte Kuhmilch für neugeborene Ferkel bekömmlicher sei. Er hat dazu acht Ferkel eines Wurfes benutzt und zwei, A und B, mit keimarmer, roher Vorzugsmilch einer renommierten Milchkuranstalt, zwei, C und D, mit aufgekochter, gleich darauf gekühlter Milch der gleichen Herkunft, eins, E, mit roher, gewöhnlicher, bakterienreicher, landwirtschaftlicher Milch, eins, F, mit gekochter, gleicher Herkunft sieben Wochen hindurch ernährt und die täglich verzehrten Milchmengen und Gewichtszunahmen festgestellt. Ferner hat er zwei Ferkel, G und H, vier Wochen an der Sau trinken lassen und die Gewichtszunahmen beobachtet.

Es zeigte sich, wie zu erwarten war, eine Überlegenheit der arteigenen Milch. Die von der Mutter gesäugten Tiere zeigten bereits in der ersten Woche eine sehr hohe Gewichtszunahme, die in den folgenden Wochen nicht mehr erreicht wurde; dabei waren die Tierchen äußerst munter.

Digitized by Google

Nicht schlecht waren die Gewichtszunahmen bei A und B, zumal da diese Tierchen ein geringeres Anfangsgewicht besaßen, und schon dadurch eine geringere Nahrungsaufnahme bedingt wurde. Bei der gekochten Vorzugsmilch zeigten C und D bei hohem Anfangsgewicht ein etwas verschiedenes Verhalten. C nahm etwas besser, D etwas schlechter als A und B zu.

Ganz andere Resultate ergaben E und F.

E zeigte von Anfang der Ernährung an ein schlechtes Allgemeinbefinden, trank wenig, lag matt im Winkel und litt mehrere Wochen an Durchfällen. Die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme in den 7 Wochen betrug fast nur die Hälfte von F. In den ersten 3 Wochen betrug die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme noch nicht ein Drittel der Zunahme bei F, G und H. Erst in der vierten Woche trat Besserung ein.

Viel günstiger ist das Ernährungsresultat bei F, welches mit gekochter gewöhnlicher Milch gefüttert wurde. Es trank von der ersten Woche reichlich und nahm gut zu. Der Durchschnitt der täglichen Zunahme lag nur um 9 bzw. 3 g niedriger als bei den von der Sau ernährten Tieren G und H. Wurde auch in den ersten beiden Wochen die hohe Gewichtszunahme nicht erreicht wie bei arteigner Ernährung, so wies die dritte Woche schon einen hohen Überschuß an Zunahme auf. Während nämlich G und H in der zweiten, besonders aber in der dritten Woche erheblich geringere Zunahmen als in der ersten zeigten, stieg diese bei F von Anfang der dritten bis Ende der sechsten Woche so, daß die anfangs schwächere Zunahme schon Ende der vierten Woche ausgeglichen wurde, und innerhalb der ersten vier Wochen die durchschnittliche tägliche Zunahme 151 g, also nur 2—9 g weniger wie bei den Muttermilchschweinen betrug.

Der Übersicht wegen sind hier nicht die täglich, sondern die wöchentlich verzehrten Milchmengen sowie die wöchentlichen Gewichtszunahmen mitgeteilt.

Tabelle:

Ferkel A.

1. Tag Anfangsgewicht 960 g.

Rohe, keimarme Kuhmilch.

1. Woche:	Gesamtmilchmenge	3500 g
	Gewichtszunahme	389 g
2. Woche:	Gesamtmilchmenge	3100 g
	Gewichtszunahme	303 g
3. Woche:	Gesamtmilchmenge	5020 g
	Gewichtszunahme	615 g
4. Woche:	Gesamtmilchmenge	7140 g
	Gewichtszunahme	820 g
5. Woche:	Gesamtmilchmenge	9830 g
	Gewichtszunahme	844 g
6. Woche:	Gesamtmilchmenge	11650 g
	Gewichtszunahme	935 g
7. Woche:	Gesamtmilchmenge	14340 g
	Gewichtszunahme	1040 g

Endgewicht 49 Tage 5856 g. Gewichtszunahme in 49 Tagen 4896 g, im Durchschnitt tägliche Zunahme 100 g.

Ferkel B.

1. Tag Anfangsgewicht 1450 g.

Rohe, keimarme Kuhmilch.

1. Woche:	Gesamtmilchmenge	4520 g
	Gewichtszunahme	623 g
2. Woche:	Gesamtmilchmenge	5020 g
	Gewichtszunahme	477 g
3. Woche:	Gesamtmilchmenge	8180 g
	Gewichtszunahme	817 g
4. Woche:	Gesamtmilchmenge	11820 g
	Gewichtszunahme	1153 g
5. Woche:	Gesamtmilchmenge	12670 g
	Gewichtszunahme	882 g
6. Woche:	Gesamtmilchmenge	14220 g
	Gewichtszunahme	855 g
7. Woche:	Gesamtmilchmenge	16180 g
	Gewichtszunahme	926 g

Endgewicht 49 Tage 7163 g. Gewichtszunahme in 49 Tagen 5713 g, durchschnittlich täglich 107 g.

Ferkel C.

1. Tag Anfangsgewicht 2015 g.

Gekochte, keimarme Milch.

1. Woche:	Gesamtmilchmenge	3990 g
	Gewichtszunahme	540 g
2. Woche:	Gesamtmilchmenge	5900 g
	Gewichtszunahme	539 g
3. Woche:	Gesamtmilchmenge	10100 g
	Gewichtszunahme	1115 g
4. Woche:	Gesamtmilchmenge	12330 g
	Gewichtszunahme	1243 g
5. Woche:	Gesamtmilchmenge	13890 g
	Gewichtszunahme	1317 g

Digitized by Google

6. Woche:	Gesamtmilchmenge	15250 g
	Gewichtszunahme	975 g
7. Woche:	Gesamtmilchmenge	18040 g
	Gewichtszunahme	951 g

Endgewicht 8643 g. Gewichtszunahme in 49 Tagen 6028 g, durchschnittlich täglich 123 g.

Ferkel D.

1. Tag Anfangsgewicht 1806 g.

Gekochte, keimarme Milch.

1. Woche:	Gesamtmilchmenge	3870 g
	Gewichtszunahme	410 g
2. Woche:	Gesamtmilchmenge	3710 g
	Gewichtszunahme	392 g
3. Woche:	Gesamtmilchmenge	7260 g
	Gewichtszunahme	380 g
4. Woche:	Gesamtmilchmenge	9870 g
	Gewichtszunahme	945 g
5. Woche:	Gesamtmilchmenge	10110 g
	Gewichtszunahme	998 g
6. Woche:	Gesamtmilchmenge	12260 g
	Gewichtszunahme	970 g
7. Woche:	Gesamtmilchmenge	15320 g
	Gewichtszunahme	968 g

Endgewicht 6106 g. Gewichtszunahme in 49 Tagen 4300 g, durchschnittlich täglich 92 g.

Ferkel E.

1. Tag Anfangsgewicht 1926 g.

Rohe, gewöhnliche Milch.

1. Woche:	Gesamtmilchmenge	2750 g
	Gewichtszunahme	103 g
2. Woche:	Gesamtmilchmenge	2810 g
	Gewichtszunahme	177 g
3. Woche:	Gesamtmilchmenge	4050 g
	Gewichtszunahme	507 g
4. Woche:	Gesamtmilchmenge	6130 g
	Gewichtszunahme	813 g
5 Woche:	Gesamtmilchmenge	8800 g
	Gewichtszunahme	770 g
6. Woche:	Gesamtmilchmenge	13320 g
	Gewichtszunahme	957 g
7. Woche:	Gesamtmilchmenge	14380 g
	Gewichtszunahme	683 g

Endgewicht 5700 g. Gesamtgewichtszunahme in 49 Tagen 3774, im Durchschnitt täglich 77 g, in den ersten 3 Wochen im Durchschnitt täglich 42 g.

Ferkel F.

1. Tag Anfangsgewicht 2180 g.

Gekochte, gewöhnliche Milch.

1. Woche:	Gesamtmilchmenge	5535 g
	Gewichtszunahme	938 g
2. Woche:	Gesamtmilchmenge	6990 g
	Gewichtszunahme	834 g
3. Woche:	Gesamtmilchmenge	10360 g
	Gewichtszunahme	1105 g
4. Woche:	Gesamtmilchmenge	13630 g
	Gewichtszunahme	1375 g
5. Woche:	Gesamtmilchmenge	14800 g
	Gewichtszunahme	1015 g
6. Woche:	Gesamtmilchmenge	16610 g
	Gewichtszunahme	1333 g
7. Woche:	Gesamtmilchmenge	18160 g
	Gewichtszunahme	900 g

Endgewicht 9600 g. Gesamtgewichtszunahme in 49 Tagen 7420 g, im Durchschnitt täglich 150 g, in den ersten drei Wochen im Durchschnitt 137 g.

Ferkel G.

1. Tag Anfangsgewicht 2060 g.

Muttermilchernährung.

1. Woche:	Gewichtszunahme	1230 g
2. Woche:	Gewichtszunahme	1020 g
3. Woche:	Gewichtszunahme	810 g
4. Woche:	Gewichtszunahme	740 g

Endgewicht 6510 g. Gesamtgewichtszunahme in 4 Wochen 4450 g, im Durchschnitt täglich 159 g.

Ferkel H.

1. Tag Anfangsgewicht 2100 g.

Muttermilchernährung.

1. Woche:	Gewichtszunahme	1020 g
2. Woche:	Gewichtszunahme	810 g
3. Woche:	Gewichtszunahme	670 g
4. Woche:	Gewichtszunahme	830 g

Endgewicht 5980 g. Gesamtgewichtszunahme in 4 Wochen 3880 g, im Durchschnitt täglich 153 g.

Die Versuche beweisen die große Überlegenheit der gekochten gegenüber der rohen landwirtschaftlichen Milch.

Da die Ausführungsvorschriften zum Viehseuchengesetze die ausreichende Erhitzung der aus Sammelmolkereien zurückzugebenden Magermilch vorschreiben, so schien mir ein ausführlicher Bericht über die Versuche angebracht. Wegen ihrer Veröffentlichung in einer Zeitschrift für Kinderheilkunde dürften sie wohl sonst kaum zur Kenntnis der Kreise kommen, die es am meisten angeht, die landwirtschaftlichen und die veterinärärztlichen. Wenn die ungekochte landwirtschaftliche Milch in der Praxis nicht immer gleich ungünstig auf das Befinden der neugeborenen Ferkel wirkt, so liegt dies daran, daß diese meist, um einen Ausdruck aus der Säuglingsernährung zu übertragen, Zwiemilchernährung, also arteigne keimfreie und artfremde erhalten, wodurch manche Schäden der bakterienreichen Kuh-

Digitized by Google

milch ausgeglichen werden. Auch aus dem Vergleiche der besseren Ernährungsresultate von A, B, C, D gegenüber E ergibt sich, daß Keimarmut oder Vernichtung der Gärungserreger in der Milch für das Befinden und die Entwicklung der neugeborenen Ferkel von größter Bedeutung ist. Zur Abtötung der Gärungserreger und mancher noch nicht genügend bekannter, dem jugendlichen Organismus nachteiliger Keime genügt bekanntlich ein kurzes Erhitzen auf Siedetemperatur mit darauf anschließender Kühlung.

Über eine Käsevergiftung, die verursacht wurde durch eine mit Bacterium lactis aerogenes Escherich übereinstimmende Bakterie.

Eigenbericht nach einer Mitteilung aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Kiel.

Von

Dr. Hugo Kühl.

Verfasser gibt in der Einleitung einen Überblick über die früher bekannt gewordenen und genauer beobachteten Käsevergiftungsepidemien, von denen von besonderem Interesse die Arbeiten von Axel Holst, Vaughan und Perkins sind, die einen dem Bacterium coli nahestehenden Mikroorganismus als Ursache großer Käsevergiftungsepidemien fanden. Die Krankheit äußerte sich in Frösteln, Hitze, Blässe des Gesichts, Kopfschmerz, Schwindel, Kälte der Hände, Zittern der Glieder, große Angst, Unruhe, Druck in der Magen- und Nabelgegend, heftigem Erbrechen, wässerigem Durchfall, Würgen und Schluchzen, Brennen im Halse, unstillbarem Durst und Schwäche bis zur Ohnmacht. Charakteristisch war, daß die Krankheit nicht sofort, sondern erst einige Stunden nach Genuß des vergifteten Käses in Erscheinung trat. Es handelte sich mithin nicht um fertig gebildete Gifte im Käse, etwa um Abbauprodukte der Eiweißstoffe (Toxalbumine), sondern um eine Wirkung der Bakterie auf Magen und Darm der Erkrankten.

Die Käseepidemie, über die der Verfasser auf Grund eingehender Studien berichtet, verlief unter denselben Erscheinungen, wie sie Axel Holst, Vaughan und Perkins beobachtet haben.

In einer holsteinischen Kleinstadt hatte ein Krämer Holländer Käse, der durch eine Hamburger Firma importiert war, im Kleinverkauf verhandelt. Im Laufe kurzer Zeit wurden amtlich 15 Erkrankungen ermittelt, von denen 14 Personen betroffen wurden. Amtlich eingesandt wurden vier Käseproben zur Untersuchung, von denen zwei nachweislich demselben Käse entstammten.

Die Untersuchung wurde physiologisch und bakteriologisch durchgeführt, von einer chemischen Prüfung konnte Abstand genommen werden, da die tierphysiologischen Versuche — Fütterung von Mäusen und intraperitoneale Einspritzung des sterilen Käseauszuges bei Meerschweinchen — für das Vorhandensein giftiger Stoffe (Toxalbumine) keine Anhaltspunkte boten.

Es gelang, aus allen eingesandten Käseproben eine Bakterie zu gewinnen durch Kulturverfahren bei 37° C, welche pathogene Eigenschaften zeigte und alle Merkmale des von Escherich zuerst beschriebenen Bacterium lactis aerogenes besaß. Die Bakterie bildete kurze, unbewegliche Kurzstäbchen mit oval abgerundeten Enden. Die günstigste Temperatur für ihre Entwicklung lag bei 37° C, also bei Körperwärme. Sie war ausgezeichnet durch ein außerordentlich rasches Wachstum bei dieser Temperatur, auf Agarnährböden entwickelte sich schon innerhalb 4—5 Stunden ein starker Belag, wenn die Bakterie aus größter Verdünnung auf die genannten Nährböden übertragen wurde. Dieses rasche Wachstum erklärt die nach einigen Stunden eintretende Wirkung der Bakterie beim Genusse des infizierten Käses, obwohl Gifte nicht vorgebildet wurden. Morphologisch erinnerte die Bakterie an Bacterium coli, sie war jedoch plumper, erschien unbeweglich. Charakteristisch war das Wachstum auf folgenden Nährböden:

In Milchzuckeragar wuchs die Bakterie wie coli unter starker Gasentwicklung, die sich in starker Zerklüftung des Nährbodens kund tat. Die Ursache der Erscheinung ist die Vergärung des Milchzuckers. Diese machte sich ebenfalls, wenn auch nicht so stark bemerkbar in geimpfter Milch, die bei Bluttemperatur innerhalb sechs Stunden gerann unter nachweisbarer Gasbildung. Mit der Bakterie aus starker Verdünnung ge-

Digitized by Google

impfte Bouillon war nach vier Stunden getrübt, ältere Kulturen setzten einen feinkörnigen Bodensatz ab. Auf Gelatineplatten bildete die Bakterie runde, tröpfchenförmige, erhaben hervortretende Kolonien, die bei schräg durchfallendem Lichte rot violett irisierten. In erhöhtem Grade zeigte die Lichtwirkung der Ausstrich auf schräger Gelatine. In Gelatinestichkultur trat perlschnurartiges Wachstum ein, an der Oberfläche entstand eine schwach irisierende weißgraue Auflagerung. Auf schrägem Agar wuchs die Bakterie als weißer, herabrutschender Belag, auf Kartoffelkeilen unscheinbar, in jüngeren Stadien feucht grauweiß, etwas glänzend, ältere Kulturen nahmen eine mehr bräunliche Farbe an. Charakteristisch war ferner das Wachstum der Bakterie auf speziellen Nährböden, Endoagar, Malachitgrünagar.

Morphologisch und biologisch am nächsten kommt die gefundene Bakterie dem Bacterium lactis aerogenes Escherich.

Das fragliche Bakterium fand der Verfasser auch in dem Erbrochenen eines infolge des Käsegenusses Erkrankten. Die Pathogenität wurde dadurch erwiesen, daß weiße Mäuse, die eine Bakterienkultur injiziert erhielten, innerhalb 24 Stunden eingingen. Aus dem Herzblut ließ sich in Agarstrichkultur die Bakterie wieder gewinnen. Ein Jagdhund erhielt eine intraperitonale Einspritzung und erkrankte schwer.

Seltsamerweise verliefen alle Käsefütterungsversuche negativ; Mäuse, Meerschweinchen und Hunde vertrugen den Käse ohne jegliche gesundheitliche Schädigung, während Menschen unter den schon früher beobachteten und mitgeteilten Erscheinungen schwer erkrankten.

An der Artbestimmung des die Käsevergiftung verursachenden Bakteriums beteiligte sich Herr Dr. Wolf vom Milchwirtschaftlichen Institut der Landwirtschaftskammer, die tierphysiologischen Versuche wurden zum Teil von Herren Dr. Kiessig und Heinken aus dem Bakteriologischen Institut für Tierseuchen ausgeführt.

Referate.

Zschokke, E., Zur Pathologie der Maul- und Klauenseuche.

(Schweizer Arch. f. Tierheilk., Bd. 54, 1912, S. 505.)

An den Klauen von 12 Rindern, die teils ganz akut krank waren, teils die Seuche schon seit einigen Wochen überstanden hatten, fanden sich neben Blasen, die sich vom Saume oder von den Ballen aus ein Stück weit unter das Horn erstreckten und nach dem Platzen mit der Außenwelt kommunizierten, auch solche, die von jeder Verbindung nach außen vollständig abgeschlossen, zwischen Horn und Klauenlederhaut in Form von Spalträumen lagen und die Größe eines Fingernagels bis zu der eines Fünffrankenstückes besaßen. Zschokke nimmt an, daß sich in diesen intakten Klauenblasen das Virus, vor allen schädlichen Einflüssen geschützt, lange Zeit wirksam erhalten und, wenn es mit zunehmendem Hornwachstum oder beim Ausschneiden der Klauen an die Oberfläche kommt, zu Neuausbrüchen der Seuche Veranlassung geben kann. Die Genese der Aphthen wird etwas abweichend von der üblichen Auffassung folgendermaßen geschildert: In der Malpighischen Schicht der Epidermis erfolgt eine lokale seröse Durchtränkung, Quellung und Einschmelzung der Zellen, wodurch erst die Entstehung des mit Lymphe gefüllten blasigen Hohlraums ermöglicht wird.

Kallert.

Conradt, E., Etude sur la genèse des lésions du pied dans la stomatite aphteuse.

(Liége. 1912.)

Im Gegensatze zu der geltenden Anschauung, daß bei Maul- und Klauenseuche die Aphthen nur da vorkommen, wo die Haut fein ist, treten sie nach Ansicht des Verfassers auch im Bereich

Digitized by Google

der Klauenlederhaut auf. Beim Beschneiden der Klauen einer an Maul- und Klauenseuche erkrankt gewesenen Kuh fand C. über der alten Klauensohle eine neue. Er führt diese Erscheinung auf einen aphthösen Prozeß zurück, der sich an der Klauenmatrix abgespielt hat. Eine solche Doppelsohlenbildung findet angeblich nur dann statt, wenn die Loslösung der Hornschicht vor dem Eintritt der durch die Aphthenbildung bedingten Blutstauung erfolgt. Letztere soll durch die Loslösung der Hornschicht sogar hintangehalten werden. Infolgedessen sollen die Zotten der Fleischblättchenschicht funktionsfähig bleiben und sofort nach erfolgter Loslösung der Hornschicht einen neuen Hornbelag bilden, der das Eindringen von Bakterien von außen her verhindert. Als weiteren Beweis für die Richtigkeit seiner Anschauung führt Verfasser folgenden Fall an: Eine im Juni 1911 an Maul- und Klauenseuche erkrankt gewesene Kuh wurde, weil sie stark lahmte, im Winter des gleichen Jahres geschlachtet. An den Sohlen beider Klauen eines Fußes konnte er je ein Geschwür feststellen. Mit dem Extrakt der Hornschicht dieser Klauen soll es ihm auch bei mehreren Tieren gelungen sein, die Maulseuche zu erzeugen. *Hall.*

Mießner, Ziele der bakteriologischen Fleischbeschau.

(Mitteilungen des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg, Bd. 4, N. 3, S. 224, 1912.)

Vortrag, gehalten am 2. Juli 1911 im westpreußischen Tierärztlichen Verein in Danzig.

Um das Fleisch vor dem Versand nach einem Laboratorium von den ihm außen anhaftenden Bakterien zu befreien und demselben außerdem eine trockene Oberfläche zu geben, empfiehlt M. das bekannte Verfahren, die Fleischstücke vor der Verpackung über offenem Feuer etwa eine Minute lang allseitig leicht anzurösten. Von dem der Untersuchungsstelle zugehenden Fleische sind nach Anlegung steriler Schnittflächen drei Drigalskiplatten, drei Malachitgrünplatten, drei Agarplatten und drei Zuckeragarstriche (Anaerobenkultur) zu besäen; verdächtige Kolonien sind nach 24 Stunden mit Hilfe der Agglutination zu prüfen, ob sie zur Paratyphus- oder Enteritisgruppe gehören.

Die Beurteilung der aus dem Fleische gezüchteten Bakterien hat nach den bekannten Grundsätzen zu geschehen. Werden Paratyphus- oder Enteritisbakterien im Fleisch nachgewiesen, dann ist die Vernichtung der betreffenden Tiere, von dem das Fleisch herrührte, geboten. Finden sich dagegen nur vereinzelte andere Bakterien, unter denen Mikrokokken in der Mehrzahl der Fälle die Hauptrolle spielen, so ist die Freigabe lediglich von der makroskopischen Beschaffenheit des Fleisches abhängig zu machen. Finden sich endlich sehr viele verschiedenartige Bakterien in dem untersuchten Fleischstück und vor allen Dingen darunter Streptokokken, so ist das Fleisch als bedingt tauglich zu betrachten und nur im gekochten Zustand abzugeben.

Poppe.

Moussu, C., De la lutte contre la tuberculose du bétail.

(Recueil de médecine vétérinaire, Tome LXXXVII, Nr. 11.)

Der Kampf gegen die Tuberkulose des Rindviehs wird in Frankreich schon mehr als 10 Jahre geführt. Es besteht eine allgemeine obligatorische Versicherung aller Schlachttiere. Die Summe, die jährlich aufzuwenden ist für Entschädigungen, hat sich in 10 Jahren verfünffacht (323000 Francs im Jahre 1899 gegen 1400000 Francs im Jahre 1908), eine Tatsache, die zu ernsten Bedenken für den Staat Anlaß geben muß. Dabei ist der Bestand an tuberkulösen Tieren keineswegs geringer geworden. Moussu erklärt diese Tatsache damit, daß bisher der Besitzer der Tiere kein Inter-

Digitized by Google

esse an der Tuberkulosetilgung an sich hatte; denn war sein Tier krank, so wurde es geschlachtet, und er bekam die Versicherungssumme ausbezahlt.

Die Tuberkulose ist in Frankreich sehr ungleich und nicht proportional dem tatsächlichen Rinderbestand eines jeden Departements verbreitet. Sie ist bedeutend häufiger in le Lot et Garonne, les Basses-Pyrénées, le Gers, les Landes und le Nord als in le Finistère, le Morbchan, le Calvados, la Manche oder la Vendée.

Verf. hält es für dringend geboten, daß bei der Tuberkulosetilgung eine Änderung eintreten müsse, und schlägt folgenden Weg vor.

1. Die Departementstierärzte, Landwirtschaftslehrer und die Leiter der Versicherungsgesellschaften müssen ihre Mitglieder, die kleinen Bauern, belehren und unterrichten. Dazu ist besonders der Departementstierarzt berufen.
2. Die staatlich subventionierten Versicherungsgesellschaften, die jährlich eine bestimmte Summe für die Entschädigung der Schlachttiere festsetzen, müssen in ihre Statuten aufnehmen, daß von einem gewissen Zeitpunkt an die Tiere, die auf Tuberkulin reagieren, ausgeschlossen und für die Schlachtbank ausgemustert werden.
3. Die Verteilung der staatlichen Hilfsmittel hat nach der Ansicht des Verfassers nicht im Verhältnis des tatsächlichen Rindviehbestandes eines jeden Departements, sondern im Verhältnis des tatsächlich vorhandenen tuberkulösen Rindviehbestandes, wie er annähernd durch einen Departementstierarzt festgestellt werden kann, zu erfolgen.

Hall.

Amtliches.

— **Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Angestelltenversicherung der Fleischbeschauer,** vom 4. Januar 1913.

An den Herrn Regierungspräsidenten in Lüneburg.

Wie Eure . . . . . zutreffend annehmen, fällt in den Gemeinden des dortigen Regierungsbezirks, in denen der Staat Träger der Kosten der örtlichen Polizeiverwaltung ist, die Beitragshälfte des Arbeitgebers für die Versicherung der im Hauptberuf angestellten Fleischbeschauer und Trichinenschauer nach dem Reichsgesetze vom 20. Dezember 1911 der Staatskasse zur Last.

Diese staatlichen Beiträge sind gleich denjenigen für die Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung auf Kapitel 103 Titel 16 c des Etats der landwirtschaftlichen Verwaltung zu übernehmen und in der jährlichen Nachweisung über die Einnahmen und Ausgaben der Staatskasse für die Schlachtvieh- und Fleischbeschau (Erlaß vom 2. Mai 1904 — I Ga. 3733 —) besonders anzugeben.

Auf Grund des § 180 A. V. G. bestimme ich, daß die Beschauer die am Schlusse eines jeden Monats fälligen Beitragshälften bis zum 5. des nächsten Monats an die Polizeibehörde abführen. Die Polizeibehörde hat dann die gesamten Beiträge spätestens bis zum 15. dieses Monats auf das Konto der Reichsversicherungsanstalt bei dem Postscheckamt in Berlin einzuzahlen (§§ 176, 181 A. V. G., Bekanntmachung des Direktoriums der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte vom 24. Mai 1912). Sollten sich bei diesem Verfahren Schwierigkeiten ergeben, ersuche ich, darüber zu berichten.

— **Berlin. Polizeiverordnung, betreffend den gewerblichen und Handelsverkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln.**

Auf Grund der §§ 42, 43, 137 und 139 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Ges.-S. S. 195), und der §§ 6 und 12 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (Ges.-S. S. 265) wird zur Regelung des gewerblichen und Handelsverkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln für den Umfang des Landespolizeibezirks Berlin, also für die Stadtkreise Berlin, Charlottenburg, Schöneberg, Wilmersdorf, Neukölln und Lichtenberg, sowie für die Gemeinde Stralau mit Zustimmung des Herrn Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg folgendes verordnet:

A. Geschäftsräume.

§ 1. Räume, in denen Nahrungs- und Genußmittel zubereitet, aufbewahrt und feilgehalten werden, müssen, soweit die sachgemäße Behandlung der Nahrungs- und Genußmittel dem nicht entgegensteht, trocken und leicht zu lüften sein. Sie sind in gutem baulichen Zustand, sauber und frei von üblen Gerüchen zu halten. Sie dürfen nur dem eigentlichen Geschäftszweck dienen, als Wohn- oder Schlafräume nicht benutzt werden und mit Ställen und Abortanlagen nicht in direkter Verbindung stehen. Nicht dahin

Digitized by Google

gehörige Gegenstände, insbesondere Betten, Kleider, Wäsche und allerlei Gerümpel dürfen in ihnen nicht aufbewahrt werden. Auch sind in Räumen, in denen Eßwaren zubereitet und verkauft werden, Hunde und Katzen nicht zu dulden. Ausgenommen hiervon sind jedoch Räume von Gast- und Schankwirtschaften, die dem Verkehr des Publikums dienen.

§ 2. Räume, die zur Zubereitung oder zum Verkauf und Feilhalten von Fleischwaren aller Art, sowie von solchen Nahrungs- und Genußmitteln dienen, die ohne besondere weitere Reinigung oder Zubereitung verzehrt zu werden pflegen, müssen einen abwaschbaren Fußboden haben und unmittelbar von außen genügend Licht und Luft erhalten. Sie und die in ihnen befindlichen Einrichtungen und Gegenstände zur Ausstellung von Waren müssen so beschaffen sein, daß sie leicht gereinigt werden können.

§ 3. Verdorbene Nahrungs- und Genußmittel dürfen in den zur Herstellung, Aufbewahrung oder Feilhaltung von Nahrungsmitteln dienenden Räumen nicht aufbewahrt werden.

B. Geräte usw.

§ 4. Alle für die Zubereitung, Verpackung, Beförderung, Aufbewahrung und für die Abgabe von Nahrungs- und Genußmitteln an das Publikum dienenden Geräte, Behälter, Umhüllungen, Unterlagen sind in gutem und sauberem Zustand zu halten.

C. Behandlung der Nahrungs- und Genußmittel.

§ 5. Zum Verkauf gestellte oder feilgehaltene Nahrungs- und Genußmittel sind bis zur Abgabe an das Publikum derart zu behandeln, daß sie vor gesundheitsschädlichen oder ekelerregenden Verunreinigungen, namentlich durch Hunde und andere Tiere, bewahrt bleiben.

§ 6. Zur Schau außerhalb des Hauses nach der Straße zu gestellte oder gehängte Nahrungs- und Genußmittel, namentlich Fleisch von Wildbret und geschlachteten Tieren, dürfen, soweit ihr Ausstellen oder Aushängen nach den geltenden Bestimmungen überhaupt zulässig ist (örtliche Straßenpolizeiverordnungen), keinen ekelerregenden Anblick gewähren.

§ 7. Ausgeschlachtete Tiere und rohes Fleisch dürfen auf öffentlichen Straßen und Plätzen nur mit einem reinen und waschbaren Tuche verdeckt befördert werden. Die zur Beförderung verwendeten Fuhrwerke und andere Behältnisse sind sauber zu halten. Auch dürfen ausgeschlachtete Tiere und rohes Fleisch nur so getragen werden, daß sie gegen Berührung mit den Kopfhaaren, Hals und Nacken sowie mit der Kleidung des Trägers durch saubere, waschbare Hüllen (Überkleider, Kappen, Schürzen) geschützt sind.

§ 8. Alle Nahrungs- und Genußmittel, die ihrer Art und Beschaffenheit nach leicht Verunreinigungen aufnehmen können, müssen in unbeschriebenem und reinem Papier, das anderen Zwecken noch nicht gedient hat, verwogen und verpackt werden. Aufdrucke mit Angabe der Firma und sonstigen, der Reklame dienenden Bezeichnungen sind jedoch zulässig.

D. Vorschriften für das Personal im Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln.

§ 9. Unbeschadet der Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, dürfen im Nahrungs- und Genußmittelverkehr keine Personen tätig sein, die mit nässenden oder eitrigen Ausschlägen, Geschwüren oder eiternden Wunden an den unbedeckten Körperteilen behaftet sind.

§ 10. Den mit der Zubereitung und dem Verkauf oder Feilhalten von Eßwaren beschäftigten Personen ist das Rauchen, Schnupfen und Tabakkauen bei ihrer Beschäftigung verboten, auch haben sie sich besonders reinlich zu halten. Für ausreichende Waschgelegenheit und Handtücher hat der Geschäftsinhaber Sorge zu tragen.

E. Vorschriften für das Publikum.

§ 11. Hunde und andere Tiere dürfen in die dem Nahrungsmittelverkehr dienenden Verkaufsräume nicht mitgebracht werden. Die dem Verkehr des Publikums dienenden Räume in Gast- und Schankwirtschaften sind von dieser Vorschrift ausgenommen.

§ 12. Das Betasten der zum Verkauf ausliegenden Früchte, Back- und Fleischwaren und sonstiger zum Genuß fertiggestellter Nahrungs- und Genußmittel seitens der Käufer ist verboten und darf von den Verkäufern nicht zugelassen werden. Auch ist das Drücken der Karpfen zur Feststellung des Rogens und das Schuppen und Abhäuten von lebenden Fischen verboten.

§ 13. Die Entnahme von Kostproben von Nahrungs- und Genußmitteln seitens der Käufer ist nur mit sauberen Gläsern, Messern, Gabeln oder Löffeln, die nach jedesmaligem Gebrauch gründlich zu reinigen sind, gestattet. Zulässig ist auch der Gebrauch von sauberen, vorher zu keinem anderen Zweck gebrauchten Holzstäbchen, die nach einmaligem Gebrauch zu vernichten sind.

F. Verantwortlichkeit.

§ 14. Für die Befolgung der vorstehenden Vorschriften sind, soweit nicht andere Personen ausschließlich in Frage kommen, sowohl der Gewerbetreibende als auch die von ihm oder seinem Vertreter beauftragten Personen im Sinne des § 151 Absatz 1 der Reichs-Gewerbeordnung verantwortlich.

G. Polizeiliche Befugnisse.

§ 15. Außer dem Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln nach Maßgabe des Gesetzes vom 14. Mai 1879 (Reichsgesetzblatt 1879, S. 145 f.)

Digitized by Google

unterliegen auch die Zubereitung, die Aufbewahrung, das Ausmessen, das Auswägen und die Beförderung der Nahrungs- und Genußmittel der polizeilichen Beaufsichtigung und demgemäß auch alle Räumlichkeiten, Einrichtungen und Geräte, welche der Zubereitung, der Aufbewahrung, dem Ausmessen, dem Auswägen und der Beförderung derselben dienen.

Die Beamten und Sachverständigen der Polizei sind daher befugt, alle nach Absatz 1 in Betracht kommenden Räumlichkeiten während der ortsüblichen Geschäftszeit und, wenn der Betrieb zu einer anderen Zeit ausgeübt wird, z. B. in Bäckereien, auch innerhalb dieser Betriebszeit, zu betreten. Die Inhaber dieser Räumlichkeiten sind verpflichtet, den Eintritt in sie, die Entnahme einer Probe oder die Revision zu gestatten.

H. Strafen.

§ 16. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieser Polizeiverordnung werden, soweit nicht nach den allgemeinen Strafgesetzen eine höhere Strafe verwirkt ist, mit Geldstrafen bis zu 60 M, an deren Stelle im Unvermögensfalle entsprechende Haft tritt, bestraft.

I. Ausführungsbestimmungen.

§ 17. Bestimmungen, die dieser Polizeiverordnung entgegenstehen, werden aufgehoben.

Die Bestimmungen des § 11 Absatz 1 der Polizeiverordnung vom 15. März 1902, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne, die Bestimmungen der Polizeiverordnung vom 3. Juni 1908, betreffend Einrichtung und Betrieb von Bäckereien usw., sowie die den städtischen Vieh- und Schlachthof betreffenden Polizeiverordnungen und etwaigen weitergehenden Bestimmungen der Marktordnungen und Marktpolizeiverordnungen werden durch diese Polizeiverordnung nicht berührt.

§ 18. Diese Polizeiverordnung tritt mit dem 1. April 1913 in Kraft.

Statistische Berichte.

— **Deutsches Reich. Vorläufige Ergebnisse der Viehzählung vom 2. Dezember 1912.** Zusammengestellt im Kaiserlichen Statistischen Amte.*) (Vgl. hiermit die Besprechung auf S. 264 im letzten Hefte dieser Zeitschrift.)

Staaten und Landesteile	Zählungsjahr	Rindvieh Stück	± v. H.	Schafe Stück	± v. H.	Schweine Stück	± v. H.	Ziegen Stück	± v. H.	Federvieh Stück	± v. H.
Provinz Ostpreußen . .	1912	1 214 156	+ 2,6	344 438	— 27,2	1 231 977	+ 6,7	42 000	— 3,1	4 066 841	+ 14,3
	1907	*1 182 861*		*472 858*		*1 154 363*		*43 366*		*3 557 400*	
„ Westpreußen . .	1912	712 797	— 0,4	396 142	— 20,2	932 234	+ 2,8	99 700	— 6,1	2 914 074	+ 13,1
	1907	*715 627*		*496 646*		*907 227*		*106 175*		*2 570 287*	
Stadtkreis Berlin . . .	1912	11 931	— 6,0	3 257	+ 31,2	8 011	+ 278,4	560	— 2,3	61 905	+ 3,7
	1907	*12 689*		*2 482*		*2 117*		*573*		*59 697*	
Provinz Brandenburg . .	1912	879 240	— 1,1	523 111	— 19,6	1 171 849	— 7,9	212 400	— 10,6	5 216 394	+ 9,0
	1907	*888 944*		*650 849*		*1 272 395*		*237 622*		*4 784 754*	
„ Pommern . . .	1912	831 199	+ 4,3	806 360	— 22,3	1 178 036	— 2,0	86 700	— 10,7	3 273 167	+ 10,7
	1907	*797 071*		*1 038 301*		*1 202 523*		*97 046*		*2 956 351*	
„ Posen	1912	909 696	— 5,8	281 340	— 31,5	1 113 249	— 2,5	140 123	— 9,6	3 761 462	+ 9,7
	1907	*965 535*		*410 742*		*1 142 152*		*154 979*		*3 428 811*	
„ Schlesien . . .	1912	1 604 470	— 2,4	203 273	— 26,8	1 190 635	— 2,5	264 045	— 2,1	4 834 334	+ 5,7
	1907	*1 644 565*		*277 870*		*1 220 597*		*269 677*		*4 571 581*	
„ Sachsen	1912	793 802	— 4,9	568 201	— 18,9	1 391 023	— 13,3	256 201	— 15,7	4 907 303	+ 3,3
	1907	*834 648*		*700 681*		*1 604 697*		*303 859*		*4 749 120*	
„ Schleswig-Holstein	1912	1 088 066	+ 3,8	160 054	— 26,1	1 401 080	+ 24,1	45 223	— 10,3	3 041 441	+ 15,2
	1907	*1 048 517*		*216 528*		*1 128 955*		*50 402*		*2 640 977*	
„ Hannover . . .	1912	1 284 837	+ 0,2	442 241	— 29,6	2 801 805	+ 19,3	232 809	— 7,0	6 275 042	+ 12,0
	1907	*1 282 636*		*628 284*		*2 348 790*		*250 304*		*5 603 282*	
„ Westfalen . . .	1912	720 199	— 1,4	129 430	— 24,5	1 305 932	+ 4,0	214 315	— 6,2	4 596 608	+ 11,8
	1907	*730 746*		*171 379*		*1 255 672*		*228 440*		*4 111 534*	
„ Hessen-Nassau .	1912	584 784	— 5,8	151 977	— 32,8	666 205	— 5,2	184 399	— 0,7	2 463 587	+ 5,6
	1907	*620 739*		*226 117*		*702 481*		*185 762*		*2 333 046*	
„ Rheinland . . .	1912	1 172 471	— 5,3	94 161	— 15,1	1 033 692	— 8,1	302 262	— 0,4	5 647 412	+ 5,2
	1907	*1 238 484*		*110 893*		*1 124 703*		*303 586*		*5 367 631*	
Hohenzollern	1912	48 458	— 1,2	3 392	— 41,4	27 223	— 6,6	4 709	+ 26,0	138 940	+ 6,5
	1907	*49 022*		*5 787*		*29 142*		*3 738*		*130 500*	
Preußen	1912	11 856 106	— 1,3	4 107 377	— 24,1	15 452 951	+ 2,4	2 085 446	— 6,7	51 198 510	+ 9,2
	1907	*12 011 584*		*5 408 867*		*15 095 854*		*2 235 529*		*46 864 971*	

*) Zu- (+) oder Abnahme (—) gegen die Zählung vom 2. Dezember 1907. Die Einhufer und Bienenstöcke sind, weil ihre Zahl hier von geringerem Interesse ist, in der vorstehenden Tabelle weggelassen worden.

Digitized by Google

Staaten und Landesteile	Zählungsjahr	Rindvieh Stück	+ v. H.	Schafe Stück	+ v. H.	Schweine Stück	+ v. H.	Ziegen Stück	+ v. H.	Federvieh Stück	+ v. H.
Bayern:											
Rechts des Rheins . .	1912	3 319 439	— 4,4	458 639	— 35,9	1 647 845	— 11,7	236 363	— 1,8	9 319 286	— 2,3
	1907	*3 471 557*		*715 384*		*1 866 757*		*240 682*		*9 534 189*	
Links des Rheins (Pfalz)	1912	234 678	— 7,6	14 995	— 24,0	164 379	— 13,2	74 498	+ 10,4	999 559	— 4,5
	1907	*253 873*		*19 741*		*189 465*		*67 468*		*1 046 911*	
Bayern	1912	3 554 117	— 4,6	473 634	— 35,6	1 812 224	— 11,9	310 861	+ 0,9	10 318 845	— 2,5
	1907	*3 725 430*		*735 113*		*2 056 222*		*308 150*		*10 581 100*	
Sachsen	1912	702 049	— 4,0	55 395	— 16,2	655 300	— 12,0	132 073	— 8,8	3 099 895	+ 4,5
	1907	*731 528*		*66 120*		*744 517*		*144 858*		*2 965 884*	
Württemberg	1912	1 063 109	— 0,9	212 121	— 23,8	480 494	— 10,6	111 630	+ 26,6	3 236 239	+ 6,0
	1907	*1 073 122*		*278 337*		*537 185*		*88 201*		*3 053 709*	
Baden	1912	649 163	— 3,6	40 425	— 22,3	476 094	— 14,7	134 928	+ 12,6	2 556 475	+ 3,4
	1907	*673 146*		*52 020*		*558 278*		*119 821*		*2 472 943*	
Hessen	1912	302 584	— 9,0	47 545	— 26,4	336 124	— 12,7	132 116	+ 0,1	1 671 468	+ 4,2
	1907	*332 589*		*64 643*		*384 815*		*131 960*		*1 604 771*	
Mecklenburg-Schwerin . .	1912	362 856	— 2,8	326 913	— 20,8	517 781	— 9,9	24 611	— 17,0	1 416 859	+ 9,8
	1907	*373 192*		*412 599*		*574 680*		*29 650*		*1 289 947*	
Großherzogtum Sachsen .	1912	139 180	— 3,1	52 888	— 21,6	166 707	— 13,6	49 980	— 11,4	736 796	+ 1,3
	1907	*143 604*		*67 496*		*193 054*		*56 421*		*727 064*	
Mecklenburg-Strelitz . .	1912	56 696	+ 0,3	95 844	— 8,4	75 570	— 15,6	6 883	— 16,1	232 597	+ 9,9
	1907	*56 540*		*104 624*		*89 550*		*8 202*		*211 682*	
Oldenburg	1912	329 155	+ 5,6	46 206	— 42,0	488 063	+ 52,5	35 035	— 8,2	1 566 034	+ 24,0
	1907	*311 722*		*79 650*		*320 044*		*38 176*		*1 263 141*	
Braunschweig	1912	122 004	— 7,2	95 715	— 16,9	222 782	— 8,5	52 362	— 7,0	592 302	+ 0,4
	1907	*131 462*		*115 171*		*243 422*		*56 279*		*590 032*	
Sachsen-Meiningen . . .	1912	69 786	— 6,6	13 548	— 38,4	81 364	— 14,4	42 436	— 0,9	334 515	+ 1,2
	1907	*74 735*		*21 993*		*95 018*		*42 806*		*330 433*	
Sachsen-Altenburg . . .	1912	69 640	— 3,2	5 795	— 30,3	75 018	— 14,9	15 846	— 5,2	265 398	+ 3,2
	1907	*71 967*		*8 311*		*88 185*		*16 719*		*257 130*	
Sachsen-Coburg-Gotha .	1912	67 926	— 4,4	25 544	— 32,0	97 897	— 14,0	38 589	— 7,2	391 903	+ 5,2
	1907	*71 059*		*37 570*		*113 796*		*41 594*		*372 550*	
Anhalt	1912	68 894	— 5,0	63 678	— 14,6	109 334	— 17,8	24 892	— 18,2	522 900	+ 3,7
	1907	*72 486*		*74 576*		*133 011*		*30 425*		*504 379*	
Schwarzburg-Sondersh. .	1912	24 158	— 7,0	24 970	— 22,8	39 647	— 15,2	14 699	— 13,2	172 334	+ 6,2
	1907	*25 979*		*32 361*		*46 770*		*16 941*		*162 326*	
Schwarzburg-Rudolstadt .	1912	22 597	— 2,2	14 439	— 28,7	32 750	— 10,2	17 502	— 7,4	141 986	+ 2,1
	1907	*23 102*		*20 251*		*36 454*		*18 904*		*139 036*	
Waldeck	1912	33 632	— 1,9	21 105	— 28,7	46 178	— 8,8	8 853	— 4,8	140 455	+ 6,7
	1907	*34 278*		*29 609*		*50 636*		*9 298*		*131 632*	
Reuß älterer Linie . . .	1912	15 820	+ 1,8	765	— 57,7	12 470	— 4,9	3 664	— 6,7	72 674	+ 9,4
	1907	*15 538*		*1 809*		*13 119*		*3 926*		*66 403*	
Reuß jüngerer Linie . .	1912	35 476	— 0,7	5 601	— 10,2	30 202	— 13,9	11 690	+ 3,0	148 434	+ 7,0
	1907	*35 709*		*6 239*		*35 084*		*11 352*		*138 728*	
Schaumburg-Lippe . . .	1912	12 484	— 4,8	754	— 37,1	56 274	+ 16,3	8 130	+ 2,5	80 179	+ 7,7
	1907	*13 113*		*1 199*		*48 408*		*7 931*		*74 477*	
Lippe	1912	38 985	— 5,3	7 892	— 34,9	124 791	+ 8,7	38 702	— 3,0	258 944	+ 9,9
	1907	*41 157*		*12 124*		*114 783*		*39 891*		*235 665*	
Lübeck	1912	10 606	+ 10,3	1 442	— 8,2	12 597	— 17,0	1 746	— 0,7	71 956	+ 17,3
	1907	*9 615*		*1 570*		*15 178*		*1 759*		*61 345*	
Bremen	1912	17 223	— 5,4	357	— 12,9	24 690	— 3,8	3 728	— 16,8	176 651	+ 19,3
	1907	*18 199*		*410*		*25 655*		*4 480*		*148 023*	
Hamburg	1912	12 468	— 17,6	2 376	— 22,6	27 610	— 9,1	6 591	— 6,2	187 052	+ 13,2
	1907	*15 123*		*3 068*		*30 381*		*7 027*		*165 239*	
Elsaß-Lothringen . . .	1912	522 029	— 4,2	45 519	— 33,0	430 161	— 14,4	70 978	+ 11,5	2 882 916	+ 7,2
	1907	*544 664*		*67 980*		*502 443*		*63 670*		*2 690 455*	
Deutsches Reich .	1912	20 158 738	— 2,3	5 787 848	— 24,9	21 885 073	— 1,2	3 383 971	— 4,2	82 474 317	+ 7,0
	1907	*20 630 544*		*7 703 710*		*22 146 542*		*3 538 970*		*77 104 045*	
	1904	*19 341 568*		*7 907 174*		*18 920 666*		3 329 881		.	
	1900	*18 939 692*		*9 692 501*		*16 807 014*		*3 266 997*		*64 458 171*	

Digitized by Google

Bücherschau.

— **Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. II. und 12. Heft, 1912.**

1. Weber und Steffenhagen, Was wird aus den mit Perlsuchtbazillen infizierten Kindern, und welche Veränderungen erleiden Perlsuchtbazillen bei jahrelangem Aufenthalt im menschlichen Körper.

Unter Beobachtung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes stehen seit mehreren Jahren 5 Kinder, welche eine auf Perlsuchtbazillen beruhende Infektion durchgemacht haben. Die Nachuntersuchungen haben durchschnittlich alle Jahre einmal, das letzte Mal im März 1911, stattgefunden. In 4 Fällen handelte es sich um tuberkulöse Halsdrüseninfektionen, in dem 5. Falle um eine tuberkulöse Erkrankung des 4. Mittelhandknochens der rechten Hand. Seit der bakteriologischen Feststellung der Perlsuchtinfektion waren bis zur letzten Nachuntersuchung verstrichen: bei Fall I 6 Jahre, bei Fall II 6 Jahre 4 Monate, bei Fall III $5^1/_2$ Jahre, bei Fall IV $5^1/_2$ Jahre, bei Fall V 5 Jahre 4 Monate. Bisher zeigten alle Fälle einen gutartigen Verlauf und mangelnde Neigung des Prozesses zur Generalisation. Es darf dabei jedoch nicht übersehen werden, daß Halsdrüsentuberkulosen, die ja bei Kindern sehr häufig sind und nur zum Teil (etwa zu 50%) auf Perlsuchtinfektion beruhen, meistens lokalisiert bleiben.

Nirgends zeigte sich eine Neigung der Perlsuchtstämme, sich durch den langdauernden Aufenthalt (bis $10^1/_2$ Jahre) im menschlichen Körper in den Typus humanus zu verwandeln. Auch auf eine gesetzmäßige, allmählich im menschlichen Körper vor sich gehende Abschwächung der Virulenz der Perlsuchtbazillen für Kaninchen und Rinder kann aus den Versuchen nicht geschlossen werden.

2. Steffenhagen, Vergleichende bakteriologische Untersuchungen über Tuberkelbazillen verschiedener Herkunft.

Verfasser behandelt 21 Fälle von Tuberkulose, unter denen sich 17 chirurgische Tuberkulosen befinden. Unter letzteren war ein Perlsuchtfall (Zervicaldrüsen von einem 6jährigen Jungen); außerdem war unter den übrigen Formen von Tuberkulose noch ein Fall von isolierter Mesenterialdrüsentuberkulose, der durch Perlsuchtbazillen verursacht worden war.

3. Steffenhagen, Untersuchungen über Säuglingstuberkulose.

Unter den 40 untersuchten Fällen von Säuglingstuberkulose beruhten vier auf einer Infektion mit Perlsuchtbazillen, einer auf einer Infektion mit Bazillen des Typus humanus und des Typus bovinus, die übrigen 35 auf einer Infektion mit Bazillen des Typus humanus. Unter den vier Perlsuchtinfektionen waren drei tödlich. Bei den drei tödlichen Fällen handelte es sich zweimal um generalisierte Tuberkulose; der dritte Fall bot folgenden Befund: Diffuse Tuberkulose des Peritoneums und sämtlicher Abschnitte der Darmserosa, Verkäsung der Mesenterialdrüsen, isolierte Herde der Lungen, Knötchen in den Tracheobronchialdrüsen.

4. Kersten und Ungermann, Untersuchungen über den Typus der bei der Tuberkulose des Schweines vorkommenden Tuberkelbazillen.

Bei 19 tuberkulösen Schweinen wurden in jedem Falle Tuberkelbazillen des Typus bovinus als Erreger nachgewiesen.

5. Weber und Dieterlen, Untersuchungen über den Typus der im Auswurf Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbazillen. Virulenzprüfung von mittelst der Antiforminmethode gezüchteten Tuberkelbazillen.

Sämtliche neun Fälle, in denen Tuberkelbazillen im Sputum nachgewiesen wurden, erwiesen sich bei allen Entnahmen als Infektionen mit Bazillen des Typus humanus.

Die Antiforminmethode hat sich nach den vorliegenden Untersuchungen als sehr brauchbar erwiesen: 1. zum mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbazillen im Ausstrichpräparat, 2. zur direkten Züchtung von Tuberkelbazillen aus dem Sputum (10proz. Antiformingemisch, einstündige Einwirkung des Antiformins). Die Virulenzprüfungen an Meerschweinchen der mit dem Antiforminverfahren gezüchteten und der durch Meerschweinchenpassage gezüchteten Kulturen haben ergeben, daß die Virulenz der Tuberkelbazillen vom Typus humanus durch das Antiformin nicht beeinträchtigt wird. Das gleiche zeigte sich bei Tuberkelbazillen des Typus bovinus.

6. Lindemann, Untersuchungen über den Typus der im Auswurf Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbazillen.

Unter 41 untersuchten Fällen fand L. 40 mal den Typus humanus und 1 mal eine Mischung von humanem und bovinem Typus. Unter Heranziehung der gesamten Literatur stellt L. 790 untersuchte Fälle von Lungentuberkulose des Menschen zusammen, unter denen 784 mal der Typus humanus, 3 mal der Typus bovinus, 2 mal eine Mischung von humanem und bovinem Typus und 1 mal ein nicht ersichtlich festgestellter Typus nachgewiesen worden ist.

Verf. kommt zu folgendem Ergebnis: Die Zahl der untersuchten Fälle von Phthise ist eine so große und der Prozentsatz der dabei gefundenen Perlsuchtinfektionen ein so geringer, daß man für die Ätiologie der weitaus wichtigsten Form der menschlichen Tuberkulose den bovinen Bazillen gegenüber den humanen eine nur ganz untergeordnete Rolle zuschreiben kann.

7. Ungermann, Untersuchungen über die tuberkulöse Infektion der Lymphdrüsen im Kindesalter.

Ein Beitrag zur Frage der Infektionswege und der Bedeutung der Bazillentypen für die Pathologie des Menschen.

Bei 22,8 Proz. der Fälle eines wahllosen, von 171 Kindern im Alter von 3 Wochen bis zu 12 Jahren gewonnenen Sektionsmaterials waren in den Lymphdrüsen Tuberkelbazillen vorhanden; die beiden Geschlechter waren dabei in ungefähr gleichem Grade betroffen.

Während von 14 Kindern der beiden ersten Lebensmonate keines Tuberkelbazillen in den Drüsen enthielt, waren dieselben bei den 38 im 2. und 6. Monat gestorbenen Kindern in 10,52 Proz. tuberkelbazillenhaltig, bei 39 Fällen im Alter vom 6.—12. Monat in 23,06 Proz., von 24 Leichen im zweiten Lebensjahre in 37,5 Proz. Von 11 Fällen des dritten Jahres enthielten 38,18 Proz. Tuberkelbazillen in den Drüsen, von 21 Fällen im vierten und fünften Jahre 33,33 Proz., von 21 des sechsten bis zehnten Lebensjahres 23,8 Proz. Von drei Kindern über zehn Jahre enthielt eins virulente Bazillen in den Drüsen. Die tuberkulöse Infektion im Kindesalter zeigt also nach

Digitized by Google

einem Höhepunkt im zweiten und dritten Lebensjahr ein Absinken im vierten bis zehnten Jahr.

3. Ein latentes Vorkommen der Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen, d. h. Bazillengehalt bei anatomisch normalem Verhalten aller Drüsen, konnte nur in 2,34 Proz. der Fälle beobachtet werden.

Die Prüfung der Drüsensysteme im Tierexperiment ergab nur eine geringe Mehrheit an Infektionen der Bronchialdrüsen gegenüber den Mesenterialdrüsen; diese waren zweimal ohne die Bronchialdrüsen erkrankt, die Bronchialdrüsen ohne die Mesenterialdrüsen dreimal.

Nach der anatomischen Untersuchung prävalierten dagegen die Bronchialdrüsen weitaus als ältester Sitz der tuberkulösen Infektion.

In 76 Proz. der tuberkulös infizierten Fälle waren alle viszeralen Drüsensysteme infiziert, wahrscheinlich infolge des baldigen Eindringens von Tuberkelbazillen in den Blutkreislauf. Eine isolierte Infektion der Bronchialdrüsen wurde nur einmal festgestellt. Eine isolierte Darmdrüsentuberkulose kam im infektiösen Stadium in zwei Fällen, also in 1,16 Proz. der gesamten Untersuchungen und 5,12 Proz. der tuberkulösen Fälle vor; einmal waren Bazillen des Typus humanus ihre Erreger, das zweite Mal solche des Typus bovinus.

Infektionen mit dem Typus bovinus wurden nur zweimal, d. h. in 1,16 Proz. der Fälle, nachgewiesen; diese beiden Infektionen hatten klinisch und anatomisch einen gutartigen Charakter, obwohl sie in einem Falle auch zu einer generalisierten Drüseninfektion geführt hatten.

8. Ungermann, Welche Gefahr droht dem Menschen durch den Genuß von Milch und Milchprodukten eutertuberkulöser Kühe? (II. Bericht.)

In 42 Fällen haben mindestens 327 Menschen die rohe Milch eutertuberkulöser Kühe genossen; 164 von diesen Personen sind Erwachsene, 129 Kinder unter 14 Jahren. Bei 34 Personen ist das Alter nicht genau angegeben worden.

Unter diesen Personen ist in keinem Falle eine Infektion mit Perlsuchtbazillen durch die bakteriologische Untersuchung festgestellt worden.

Aus dem Ergebnis der gesamten bisherigen Sammelforschung geht hervor, daß unter den 111 Fällen von Genuß roher Milch oder der Milchprodukte eutertuberkulöser Kühe durch 687 Personen, von denen mindestens 280 Kinder waren, nur zweimal eine Infektion mit Perlsuchtbazillen nachgewiesen werden konnte, und daß nur in 14 Fällen der Verdacht einer solchen Infektion besteht. Titze.

Kleine Mitteilungen.

— **Trichinen bei Eisbären.** Nach einem Artikel „Parasiten des Eisbären“ in der Naturwissenschaftlichen Zeitschrift „Lotos“ hat Privatdozent Dr. Freund im Jahre 1910 bei zwei in Prag verendeten Eisbären einer Menagerie die Muskulatur massenhaft mit Trichinen durchsetzt vorgefunden. Die Tiere entstammten dem gleichen Unternehmen (Hagenbeck), wie diejenigen in München, worüber ich in Heft 20 dieser Zeitschrift im Jahre 1909 berichtete habe.

J. Böhm, Nürnberg.

— **Eine Gruppe von 6 klassischen Botulismuserkrankungen in der Eifel und der Nachweis ihres Erregers, des Bac. botulinus.** Nach E. Schumacher (Münch. Med. Wochenschr. 1913, S. 124) wurde im Sommer 1911 in Rodt im Kreise Trier-Land eine Gruppenerkrankung von 6 Botulismusfällen beobachtet, die die klassischen Symptome zeigte (Mydriasis, Ptosis, Doppeltsehen, Akkomodationslähmung, Schlundparese, Stuhl- und Urinverhaltung). Die Ursache der Erkrankung an Botulismus wurde in einem roh genossenen Schinken vermutet, zumal da derselbe ranzig gerochen hatte, sehr weich und bräunlich verfärbt gewesen war. Personen, die denselben Schinken gekocht gegessen hatten, erkrankten nicht, ein Beweis, daß das Gift durch das Kochen unwirksam geworden war. Im Reste des Schinkens gelang es, den Erreger kulturell und die Toxine durch Fütterungs- und Impfversuche nachzuweisen. Auch aus dem Milzblut eines Verstorbenen wurde durch Anaerobenkultur derselbe Botulinusstamm gezüchtet. Poppe.

— **Über die Empfänglichkeit der Ferkel für Flecktyphus.** Markus Rabinowitsch in Charkow (Arch. f. Hygiene, Bd. 48, 1913, 4./5. H.) teilt mit, daß bei Impfungen mit dem angeblichen Erreger des Flecktyphus, dem „Diplobacillus exanthematicus“, zwei junge Ferkel Ausschläge bekamen, die durchaus den Typus der menschlichen Krankheit zeigten. Die Inkubationszeit betrug im ersten Falle sieben Tage nach der Infektion mit einer 24stündigen Kultur, welche auf erstarrtem Kalbsserum mit Zusatz von Menschenblut und 5 Proz. Glyzerin gewachsen war. Im zweiten erschienen die Petechien erst am 15. Tage. Im Blute der Tiere wurden die Mikroorganismen wiederum aufgefunden.

— **Das Maltafieber,** das durch Ziegenmilch auf den Menschen übertragen wird und bis jetzt nur auf den Mittelmeerinseln, in den Mittelmeerstaaten und in Afrika festgestellt worden ist, ist 1911 von Gentry und Farenbough in Südwest-Texas bei Menschen und Ziegen gefunden worden.

— **Untersuchungen über den Typus der Tuberkelbazillen bei Lupus vulgaris.** Rothe und Bierotte (Deutsche Mediz. Wochenschr. 1912, Nr. 35) fanden als Infektionserreger für den Lupus in 85,2 Proz. der Fälle den Typus humanus, in 14,8 Proz. den Typus bovinus des Tuberkelbazillus. Bei einem 22jährigen Maschinisten mit zwei völlig getrennten Lupusherden war in dem einen der humane, in dem andern der bovine Typus nachzuweisen.

— **Tuberkuloseerkrankung durch Typus humanus und bovinus.** Paul Lewis (Journ. of Amer. Assoc. 1913, 18. Januar) teilt einen Fall mit, bei dem

Digitized by Google

die Lungenerkrankung auf Infektion mit Typus humanus und die Erkrankung eines Fingers auf Infektion mit Typus bovinus des Tuberkelbazillus beruhte.

— **Über die Bedeutung der Rindertuberkelbazillen für den Menschen** sprach in der Berliner Medizinischen Gesellschaft der Berliner Pathologe Geheimrat Prof. J. Orth. Er hob zunächst hervor, daß die Bewertung des Typus bovinus des Tuberkelbazillus seit Kochs berühmter Veröffentlichung schwankend geblieben sei. Es gebe immer noch Forscher, die ihn dem Menschen gegenüber für ungefährlich, ja bedeutungslos hielten. Im Widerspruch dazu stehe aber eine Reihe wichtiger Tatsachen, die zu einer gegenteiligen Ansicht drängten. Englische und amerikanische Forscher hätten durch genaue Analysen festgestellt, daß der Typus bovinus auffallend häufig bei Tuberkulosen des Kindesalters vorkomme, besonders bei derjenigen häufigsten Form im Kindesalter, welche die Gekrösdrüsen befalle. Die größte Zahl dieser Erkrankungen sei bei künstlich, d. h. mit Kuhmilch, ernährten Säuglingen beobachtet worden. Orth machte ferner darauf aufmerksam, daß der Typus bovinus zwar seltener bei der Tuberkulose der Erwachsenen gefunden werde, daß aber diese Seltenheit vielleicht auf eine Artumwandlung des Typus bovinus in die des humanus zurückzuführen sei. Neuere Untersuchungen hätten zweifellos ergeben, daß solche Wandlungen in der Form und der Wirkung der Bazillen durch Anpassung an den neuen Wirt vorkämen. Ferner hätten ihn eigene Versuche davon überzeugt, daß überstandene und scheinbar geheilte Tuberkulosen der einen Art gegen eine Neuerkrankung der anderen Art nicht immun machten, sondern im Gegenteil eine erhöhte Widerstandslosigkeit gegen Tuberkulose verursachten. Demnach dürfte eine im Kindesalter überstandene Ansteckung durch den Typus bovinus gerade die Empfänglichkeit für Ansteckung durch den Typus humanus im späteren Alter steigern. Aus diesen wichtigen Gründen mahnte der Vortragende zur Vorsicht und größten Aufmerksamkeit dieser Krankheitsquelle gegenüber, die nicht nur von den Tierärzten, sondern auch besonders von den Menschenärzten richtig eingeschätzt werden müßte. Auf die Ausführungen Orths und die Debatte, die sich hieran anschloß, wird noch zurückgekommen werden.

— **Tuberkulosebekämpfung in Frankreich.** Da sich die bisherigen Maßnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberkulose in Frankreich (Tötung verdächtiger Tiere gegen Entschädigung bei zufälliger Ermittlung verseuchter Bestände durch Feststellung der Krankheit bei Schlachtvieh in Schlachthäusern) als vollständig wirkungslos erwiesen haben, wird jetzt beabsichtigt, die freiwillige Tuberkulosebekämpfung unter Vermittlung und Überwachung durch die auf Gegenseitigkeit gegründeten Viehversicherungsvereine mit staatlichen Mitteln zu fördern. Die Vereine erhalten staatliche Unterstützungen, deren Höhe sich nach der Zahl der zu assanierenden Stallungen und der in ihnen vorhandenen Tiere richtet.

— **Untersuchungen über Gefrierfleisch.** V. Ascoli und S. Silvestri (Giornale della Reale Società Italiane d'Igiene 1912, Nr. 10) haben nach einem Referate Silvas im „Österr. Tierärztl. Zentralbl." studiert:

a) die chemische Zusammensetzung des gefrorenen Fleisches im Vergleiche mit der chemischen Zusammensetzung des frischen Fleisches;
b) die Wirkung des Gefrierfleisches auf die Magensekretion;
c) die Verdaulichkeit in vitro;
d) die Assimilation bei normalen Menschen;
e) die histologischen Veränderungen;
f) die autolytischen Vorgänge.

Aus ihren Untersuchungen geht hervor, daß das mittels künstlicher Kälte aufbewahrte Fleisch ein gesundes Nahrungsmittel sei, daß das Gefrieren aber nicht hindere, daß Veränderungen im Fleische stattfinden. Diese Veränderungen bestehen in einer Verfärbung, in einer Vermehrung des löslichen Eiweißstoffes, der im ungefrorenen Zustand als eine rötliche Flüssigkeit ausfließt, in einem Geschmack sui generis und in einer Verminderung des Aromas der Brühe. Die Veränderungen des Geschmacks scheinen mehr im Fette als in den Muskeln vorzukommen. Die langsam auftretenden Veränderungen des Gefrierfleisches sind der Wirkung von Enzymen, die auch bei sehr niedrigen Temperaturen ihre Tätigkeit entfalten, zuzuschreiben.

— **Der Wert des Gefrierfleisches.** Eine Reihe maßgebender Physiologen und Hygieniker äußert sich in der „Medizinischen Klinik" über die Wirkung des Gefrierfleisches. Die meisten betonen, daß ein bestimmtes Urteil mangels genügender Erfahrung zurzeit noch nicht abgegeben werden kann. Prof. Schottelius erinnnert nach Glage daran, daß in Deutschland schon lange Gefrierfleisch unbeanstandet in recht großen Mengen genossen wird: nämlich Wild, wie Rehe, Hasen, Hirsche, Geflügel, das in den Gefrierräumen der Händler viele Monate lang in hart gefrorenem Zustand konserviert und je nach Bedarf in den Verkehr gebracht wird. „Es

Digitized by Google

handelt sich in diesem Falle nicht etwa um Kühlräume mit einer Temperatur von + 2–5°, sondern um Gefrierräume mit Temperaturen von 10—15° unter Null. Für die Benutzung von Gefrierfleisch ist es von größter Bedeutung, daß der Übergang in höhere Temperaturen und das schließliche Auftauen ganz allmählich geschehen, damit die Struktur der Gewebe, namentlich des Muskelgewebes, nicht leidet. Es scheint, daß die Elastizität der Zellen zwar die physikalischen Veränderungen erträgt, die durch das Gefrieren eintreten, daß aber die Zellen den Veränderungen der raschen Erwärmung nicht gewachsen sind. Daher kommt es, daß bei zu raschem Auftauen ein gewisser Zerfall der Gewebe eintritt, wodurch das Gefrierfleisch namentlich an der Oberfläche unansehnlich und schmierig wird und dann auch einer rascheren Zersetzung zugänglich ist. Eine Entwertung des Fleisches in bezug auf seine Bekömmlichkeit, Ausnutzbarkeit und Geschmack tritt durch das Gefrieren nicht ein, der Einführung von Gefrierfleisch stehen daher gesundheitliche Bedenken nicht entgegen.“ Dieselbe Ansicht vertritt Prof. J. Rosenthal (Erlangen) mit dem Hinzufügen, daß bei sachgemäßem und sorgfältigem Verfahren beim Gefrierenlassen und Wiederauftauen des Fleisches keine Herabsetzung des Nährwertes stattfindet und somit eine gesundheitswidrige Beschaffenheit desselben nicht zu vermuten ist. Dieser Auffassung sind auch Prof. Abderhalden in Halle und Prof. Kruse in Bonn. Ausführlicher äußert sich Prof. Bleibtreu (Greifswald), der die bekannte Tatsache, daß beim Gefrieren und Wiederauftauen des Blutes eine Auflösung des Blutfarbstoffes der roten Blutkörperchen in dem eigenen Blutserum eintritt, zum Vergleiche heranzieht. Wird doch auch die feinere Struktur des Fleisches durch das Gefrieren zersprengt, so daß beim Auftauen mit dem Ausfließen des Fleischsaftes in ihm gelöste wertvolle Substanzen mit verloren gehen müssen. Hiergegen kann nur eine aufs höchste ausgebildete Technik des Auftauens und der anschließenden Zubereitung schützen, Erfahrungen, über die wir Deutschen im Gegensatze zu den Engländern noch nicht verfügen. N. Zuntz in Berlin berührt schließlich die wichtige Frage des Geschmacks. Daß dieser ein von dem nichtgefrorenen Fleisch abweichender ist, wird von allen Seiten bestätigt, wobei sich auch die Tatsache ergeben hat, daß bei recht vorsichtigem Auftauenlassen der Geschmack sich nur im geringen Maße ändert, während plötzliches Auftauen, zumal bei hohen Außentemperaturen, dem Fleische rasch jenen faden Geschmack verleiht, den jeder kennt, der längere Seereisen ausführte und sich in den Tropen aufhielt. Auch hiergegen gibt es nach Zuntz aber ein Mittel: kulinarische Erfahrung und kulinarisch erprobte Zubereitung. Im übrigen ist es Zuntz aus allgemeinen Gründen äußerst unwahrscheinlich, daß durch das Gefrieren und Wiederauftauen die Bekömmlichkeit und Ausnutzbarkeit des Fleisches nicht leiden sollte.

Tagesgeschichte.

— **Schaffung einer Professur für Tierhygiene an der Universität Rostock.** In der Medizinischen Fakultät der Großherzoglich Mecklenburgischen Landesuniversität ist eine Professur für Tierhygiene geschaffen und dem Professor an der früheren Tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart, Dr. Reinhardt, unter Ernennung zum *ordentlichen Honorarprofessor* übertragen worden. Wir beglückwünschen die Großherzoglich Mecklenburgische Staatsregierung und die Medizinische Fakultät, vor allem den Ordinarius der Hygiene, Herrn Professor Dr. Pfeiffer, zur Einrichtung dieser Professur, die der Universität und dem Lande nur zum Vorteil gereichen wird.

— **Reichsverband.** Es ist der Antrag gestellt worden, der Reichsverband möge die Frage der Aufnahme der Rinderfinne als Währschaftsfehler beim Schlachtvieh prüfen und auf der nächsten Hauptversammlung hierzu Stellung nehmen.

Die Herren Mitglieder des R.-V. werden gebeten, Material zu sammeln und begründete Anträge satzungsgemäß vor der Hauptversammlung an mich einzusenden.

Darmstadt, den 27. Februar 1913.

Dr. Garth.

— **Tierärztliches Personal am Schlachthof in Düsseldorf.** Das tierärztliche Personal des Schlachthofes zu Düsseldorf besteht vom 1. April 1913 an aus dem tierärztlichen Direktor, einem Obertierarzt und sieben ständigen Tierärzten. Dazu treten an den beiden Hauptschlachttagen noch drei Aushilfstierärzte.

— **Schlachthofdirektor Koch in Hannover** feierte am 1. März das 25jährige Jubiläum als Schlachthofleiter. Gratulamur.

— **Neuregelung des Gehalts des Schlachthofdirektors in Karlsruhe.** Durch Beschluß der Stadtverordnetenversammlung wurde das Höchstgehalt des Schlachthofdirektors Bayersdoerfer einstimmig auf 10000 M erhöht und derselbe hiermit den Stadtbauräten völlig gleichgestellt. Auch die Gehälter der übrigen städtischen Tierärzte haben kürzlich eine Neuregelung erfahren. Das Höchstgehalt des Obertierarztes wurde auf 6900 M festgesetzt, das der Amtstierärzte auf 5900 und das der übrigen Tierärzte auf 5500 M.

— **Neuregelung des Gehalts des Schlachthofdirektors in Solingen.** Schlachthofdirektor

Digitized by Google

A. Knüppel ist durch einstimmigen Stadtverordnetenbeschluß auf eine zweite Amtsdauer von zwölf Jahren als Schlachthofdirektor gewählt worden bei einer Gehaltsfestsetzung von 5600—6500 M (zweijährige Zulagen zu je 300 M) außer freier Wohnung, Heizung und Licht.

— **Förderung der Kaninchenzucht.** Der Kgl. Preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat unter dem 30. November 1912 folgenden Erlaß an sämtliche Landwirtschaftskammern gerichtet: Da die Landwirtschaftskammern in ihren auf den Runderlaß vom 14. November v. J. — IA III 11602 — erstatteten Berichten fast ausnahmslos die Bedeutung der Kaninchenzucht und Haltung für die Volksernährung anerkannt und die Förderung dieses Zweiges der Kleintierzucht besonders wegen der von ihr zu erwartenden Hebung der wirtschaftlichen Lage des Kleingrundbesitzes und des landwirtschaftlichen Arbeiterstandes befürwortet haben, ersuche ich unter Hinweis auf die in der öffentlichen Tätigkeit zur Hebung der Geflügelzucht gemachten Erfahrungen das Hauptaugenmerk darauf zu richten, daß in der Kaninchenzucht die Nutzrichtung von vornherein den ihr gebührenden Vorrang vor den mehr sportlichen Bestrebungen gewinnt. Um dieses Ziel zu erreichen, wird es sich empfehlen, die Gründung solcher Vereinigungen von Kaninchenzüchtern nach Kräften zu fördern, die weniger in der Veranstaltung regelmäßiger Ausstellungen, als in praktischen Maßnahmen zur Vermehrung und Verbesserung der Kaninchenzucht und -haltung und in der Hebung des Absatzes der Erzeugnisse ihre Aufgabe erblicken. Diese Vereinigungen würden durch Überweisung von Mitteln zur Einrichtung von Kaninchenbockstationen, zur Erleichterung des gemeinschaftlichen Bezuges weiblicher Zuchtkaninchen, zur Errichtung zweckdienlicher Stallungen und anderer Aufzuchtgelegenheiten und durch Beteiligung geeigneter Vertreter an der Vorberatung der zur Förderung der Kaninchenzucht zu treffenden Maßnahmen in möglichst enge Beziehungen zur Landwirtschaftskammer zu bringen sein. Ich hoffe, daß es durch ein derartiges Zusammenwirken der landwirtschaftlichen Körperschaften und der Spezialvereine gelingen wird, dem jetzt schon vielfach bemerkbar gewordenen Streben nach Züchtung möglichst zahlreicher Kaninchenrassen seinen der Nutzrichtung nicht sonderlich dienlichen Einfluß zu nehmen. In den oben angezogenen Berichten ist von einigen Landwirtschaftskammern eine so große Zahl Kaninchenschläge als der Förderung würdig bezeichnet worden, daß Bedenken gerechtfertigt erscheinen, ob nicht durch eine so starke Zersplitterung der Kräfte der Entwicklung der Kaninchenzucht geschadet werden könnte. Trotzdem will ich mich, da noch geringe Erfahrungen vorliegen, bis auf weiteres damit einverstanden erklären, daß die mir genannten Kaninchenschläge auf Ausstellungen mit Staatsehrenpreisen ausgezeichnet werden, wobei ich zugleich bemerke, daß nur Ausstellungen größeren Umfanges für Gewährung solcher Auszeichnungen in Frage kommen werden. Die Verwendung der aus meinem Dispositionsfonds alljährlich bereitgestellten Staatsmittel bitte ich indessen auf die Förderung der Zucht einiger weniger Rassen zu beschränken und hierbei — namentlich bei den ausschließlich auf Fleischnutzung gezeichneten Schlägen — einheimische Rassen, wo solche vorhanden sind, zu bevorzugen. Binnen drei Jahren sehe ich einem erneuten Bericht darüber entgegen, welche Kaninchenrassen als die für den Kammerbezirk geeignetsten erkannt sind.

— **Der Bezug ausländischen Fleisches durch die Städte** geht weiter zurück. So hat u. a. die Stadt Recklinghausen den Bezug holländischen Rind- und Schweinefleisches eingestellt, da es sich nicht erheblich billiger stellt als das einheimische. In Potsdam, Friedrichshagen, Cöthen und Hagen i. W. ist der städtische Verkauf russischen und anderweitigen ausländischen Fleisches aufgegeben worden.

Nach den Berliner Viehmarktnotierungen betrugen die Preise für gute und beste Schweine in den letzten Wochen 75—79 M für einen Zentner Schlachtgewicht gegenüber 85—87 und selbst 89 M in den Monaten zuvor.

— **Eine neue Sendung gefrorener australischer Schafe,** 9000 Stück, ist von Australien nach Berlin unterwegs. Die Sendung ist am 17. Februar mit dem Dampfer „Oberhausen" abgesandt worden und dürfte Anfang April in Berlin eintreffen.

— **Kurse über die Bekämpfung und Diagnostik der Rindertuberkulose in Württemberg.** Unter Leitung von Oberregierungsrat Dr. v. Beißwänger werden gegenwärtig im württembergischen Medizinalkollegium Fortbildungskurse abgehalten, um die Oberamtstierärzte des Landes mit den neuen reichs- und landesgesetzlichen Vorschriften über die Bekämpfung der Rindertuberkulose und den neuen Methoden der Diagnostik usw. bekannt zu machen. Im Laufe dieses Monats finden vier solcher Kurse mit je 15 bis 16 Oberamtstierärzten statt. Im Anschluß an diese Kurse sollen auch solche Kurse für Privattierärzte abgehalten werden.

— **Verwertung der in Schleswig-Holstein zur Tötung bestimmten Rinder.** Der Landeshauptmann in Kiel hat auf Grund der ihm nach § 10, Abs. 2 der Viehseuchenentschädigungssatzung für die

Digitized by Google

Provinz Schleswig-Holstein zustehenden Befugnis erklärt, die Verwertung der Rinder, deren Tötung wegen Tuberkulose angeordnet wird, für Rechnung des Provinzialverbandes übernehmen zu wollen. Die Verwertung der Rinder soll im Schlachthof zu Hamburg erfolgen. Die Tiere sollen, und zwar möglichst in Sammeltransporten, am Montag oder Dienstag nach Hamburg befördert und dort am Donnerstag zur alsbaldigen Schlachtung verkauft werden. Die Fleischbeschau in Hamburg findet durch die Hamburger Tierärzte statt. Im Anschluß an die Fleischbeschau wird der Kreistierarzt in Altona die Feststellung des Krankheitszustandes vornehmen und das vorgeschriebene Gutachten abgeben. Die Hamburger Behörde hat sich mit diesem Verfahren einverstanden erklärt. Das Verfahren ist bereits in Kraft getreten.

— **Einrichtung von Kursen zur Unterweisung gemeindlicher Polizeibeamter in der Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen in Bayern.** Nach einer Entschließung des Königl. Bayer. Staatsministeriums des Innern vom 16. Dezember 1912 werden an den Kgl. Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genußmittel in München, Erlangen und Würzburg und an der Kreisuntersuchungsanstalt in Speyer Unterrichtskurse für gemeindliche Polizeibeamte zur Unterweisung in der Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen eingerichtet, um eine sachgemäße Entnahme für die wissenschaftliche Untersuchung durch die Untersuchungsanstalten zu sichern. In den Kursen, deren Dauer auf sechs Tage festgesetzt ist, werden die einschlägigen wichtigeren reichs- und landesrechtlichen Vorschriften erläutert, die Anforderungen, die an die einzelnen Betriebe in bezug auf Räume, Einrichtung, Reinlichkeit, Aufbewahrung der Waren usw. zu stellen sind, dargelegt, die erforderlichen Kenntnisse in der Warenkunde vermittelt und die Entnahme, Verpackung und Versendung von Proben gelehrt werden. Der Unterricht wird an der Hand von Anschauungsgegenständen unter Berücksichtigung der Verhältnisse mittlerer und kleinerer Gemeinden von den wissenschaftlichen Beamten der Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genußmittel und hinsichtlich der tierischen Erzeugnisse von beamteten Tierärzten erteilt werden.

— **Der dritte internationale Kältekongreß** wird vom 17. bis 24. September d. J. in Chicago abgehalten werden. Einen Hauptgegenstand der Verhandlungen bildet die Verwendung der Kälte für leicht verderbliche Nahrungsmittel, wobei die Bedeutung der Kälte für die Milchversorgung, Butterkonservierung, die Einfuhr von frischem und Gefrierfleisch, Geflügel, Fischen und Kaviar — in Berliner und Hamburger Kühlhäusern lagert auf einer Fläche von nur 250 Quadratmetern Kaviar für ungefähr vier Millionen Mark! — und für empfindliche Kühlgüter wie Obst und Eier eingehend besprochen wird. Außerdem umfaßt das Programm noch fünf Gruppen: Flüssige Gase und Einheiten. — Kältemittel und Versuchsverfahren. — Anwendung der Kälte in verschiedenen Industriezweigen sowie Kühlung und Lüftung von Wohnräumen. — Gekühlte Beförderungsmittel (Kühlwagen und Kühlschiffe). — Gesetzgebung.

Personalien.

Ernennungen: Die Tierärzte Philipp Burg aus Weißenburg (Els.) zum Schlachthoftierarzt in Metz (Els.), Dr. Schrödel in München zum Schlachthoftierarzt in Ludwigshafen, Dr. Erich Göbel in Schüsselndorf b. Brieg zum Volontär-Assistenten am Schlachthof Breslau, Dr. Joseph Felten, Schlachthoftierarzt in Mülheim (Rhein), zum Schlachthofdirektor in Euskirchen (Rheinprov.), Dr. Lüssenhop und Dr. Kollmeyer zu städtischen Tierärzten am Schlachthof in Düsseldorf.

Vakanzen.

Abteilung für Tierhygiene des Kaiser Wilhelms-Instituts Bromberg: Wissenschaftl.-technischer Hilfsarbeiter zum 1. April cr. Gehalt 2700 M, steigend bis 3900 M. — Wissenschaftl.-technischer Gehilfe zum 1. Juni cr. Gehalt 1800 M, steigend bis 2400 M. Bewerbungen mit Photographie an den Vorsteher.

Bakteriologisches Institut der Landwirtschaftskammer Bonn: Tierarzt hauptsächlich für klinische Untersuchungen auf Tuberkulose.

Tierseucheninstitut Kiel: Assistent für klinische Tuberkuloseuntersuchung Gehalt 2400 M. Offerten an das Tierseucheninstitut.

Schlachthofstellen:

Gnesen (Posen): Assistenztierarztstelle zum 1. April zu besetzen. Neben der Tätigkeit im Schlachthof liegt dem Assistenten die Überwachung der Pferdemärkte und Kontrolle der Fleischerläden ob. Anstellung erfolgt ohne Pensionsberechtigung bei vierwöchentlicher Kündigung. Gehalt neben freier Wohnung im Schlachthof (2 möblierte Zimmer) jährlich 2100 M, steigend alljährlich um 100 M bis 2400 M. Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnissen usw. sofort an den Magistrat.

Mülheim a. d. Ruhr: Assistenztierarzt möglichst bald. Gehalt monatlich 250 M. Bewerbungen umgehend an den Oberbürgermeister.

Stendal: Assistenztierarztstelle zum 1. Mai. Gehalt jährlich bei gegenseitiger dreimonatlicher Kündigung 3000 M. Bewerber müssen Erfahrung in der Fleischbeschau und Interesse für Laboratoriumsarbeit haben. Meldungen umgehend an die Schlachthofverwaltung.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. April 1913. Heft 13.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Bakteriologischen Laboratorium des Schlachthofs zu Düsseldorf.)

Beitrag zur Frage des lokalen Milzbrandes beim Schweine.

Von
Dr. E. Schmitz.

Aufmerksam gemacht durch die im April 1912 in der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene von Elsässer und Siebel veröffentlichte Abhandlung über den lokalen Milzbrand beim Schweine, habe ich es mir angelegen sein lassen, denselben auch am hiesigen Schlachthof aufzufinden und näher zu untersuchen. Obwohl ich in etwa 60 Fällen alle im Sinne von Elsässer und Siebel verdächtigen Sugillationen, serösen Infiltrationen, Hämorrhagien, Gelbfärbungen der Subkutis usw. mikroskopisch und kulturell untersuchte, gelang es mir erst vor kurzem zum ersten Male, diese für Milzbrand beim Schweine pathognomonische hämorrhagisch-nekrotisierende Entzündung zweier subparotidealer Lymphdrüsen bei einem Schweine (Fall II) aufzufinden. In der Folge häuften sich die Fälle, und ich kann den von Elsässer und Siebel veröffentlichten 11 Fällen nicht minder interessante 11 Fälle hinzufügen, ohne mich, um es gleich vorweg zu nehmen, trotzdem es sich um die gleichen Fälle handelt, wie in Bremen, den an diese von Elsässer und Siebel geknüpften Schlußfolgerungen anzuschließen und ohne mich zu den gleichen Resultaten bei der bakteriologischen Untersuchung der Fälle zu bekennen. Was den pathologisch-anatomischen Befund der veränderten, für Milzbrand beim Schweine typischen mesenterialen, subparotidealen, retropharyngealen, submaxillaren Drüsen usw. anbelangt, so ist er so charakteristisch, daß er tatsächlich, wie ja auch Dr. Glässer in seinem Buche über Schweinekrankheiten schreibt, für pathognomonisch für den Milzbrand beim Schweine angesprochen werden kann. Die Befunderhebungen schließen alle Abstufungen der hämorrhagisch-nekrotisierenden Entzündungen ein, von der tief dunkelrot akut entzündeten Drüse bis zur vollständig mortifizierten, bröckeligen, gelbgrauen, wie im Falle VII und XI.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der typisch veränderten Drüsen konnten in vielen Fällen Milzbrandbakterien im Ausstrichpräparate nachgewiesen werden, und ich kann alle die von Elsässer und Siebel sowie von Dr. Glässer erwähnten Besonderheiten, die Morphologie der Bakterien betreffend, bestätigen. Neben vollständig erhaltenen, mit schöner Kapsel, der meistens nach Olt gefärbten, versehenen Bakterien, finden sich solche, deren Chromatinsubstanz zerfressen, bröckelig, geschrumpft aussieht, was bis zu deren vollständigem Verluste gehen kann, so daß nur noch leere, gequollen aussehende Kapseln zur Darstellung gebracht werden können. Namentlich in schon fortgeschrittenen entzündlich veränderten Drüsen findet man meistens nur noch Involutionsformen der Milzbrandbakterien. Wichtig ist, daß ich in sämtlichen bisher gefundenen Fällen

Digitized by Google

in den typisch veränderten Drüsen, auch dort, wo bakterioskopisch die Diagnose nicht gesichert werden konnte, durch die Kultur in allen Fällen einwandfrei Milzbrand nachweisen konnte, auch in den Fällen VII und XI, bei denen der Drüseninhalt vollständig zerfallen, bröckelig war und leicht aus der Kapsel herausgenommen werden konnte.

Da Milzbrandkolonien auf differenzierenden Nährböden, Lakmus-Laktose-Agar, Endofuchsin-Agar, nicht wachsen, ist zu den Kulturverfahren der schwach alkalische 2 proz. Nähragar zur Verwendung gekommen, und zwar nur in Plattenkulturen. Der schlechten Handhabung beim Abstechen der Kulturen, der schlechteren Übersicht wegen halte ich das Beimpfen von Schrägagarröhrchen nicht für zweckmäßig, welches Verfahren nur bei Anlegung von Dauerkulturen Berechtigung hat. Das zur Verimpfung kommende Material wurde mit Drygalskispateln fein und gleichmäßig auf den Agarplatten (Drygalskischalen) verrieben. Von der Muskulatur wurden aus der Tiefe mit sterilem Messer feinste Abschabungen von großer Oberfläche verrieben, ebenso von den Organen. Bei den Drüsen war es nötig, mehrere Schnittflächen herzustellen, das Material mit Skalpellen abzukratzen und fein auf der Platte zu verreiben.

Bei der Anstellung der Thermopräzipitinreaktion nach Ascoli wurde Milzbrand-Antiserum von L. Gans-Oberursel benutzt. Spezialapparatur fällt bei gut eingerichteten bakteriologischen Laboratorien weg, da zur Herstellung des Extraktes gewöhnliche Reagenzgläser benutzt werden, die mit Organ- usw. Stückchen und 0,86 proz. Kochsalzlösung beschickt, in den Einsatz des Wasserbades gestellt werden. Zum Einfüllen des Serums und Überschichten des Extraktes in die auch zur biologischen Eiweißdifferenzierung benötigten Uhlenhuthschen Röhrchen, dienen die selbsthergestellten Pasteurschen Pipetten.

Fall I.

Dieser Fall läßt sich nicht unter den Begriff lokaler Milzbrand einreichen, schon deshalb nicht, weil keinerlei typisch veränderte Drüsen sich vorfanden; dann aber stellte sich auch nach erfolgter bakteriologischer Untersuchung eine typische Septikämie, mit starker Verbreitung der Milzbrandkeime, heraus. Nach der Schlachtung zeigte sich nichts weiter als eine leichte Darmentzündung, keinerlei Organveränderung; die orientierenden Ausstrichpräparate hatten ein negatives Ergebnis.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine leichte hämorrhagische Entzündung des Dünndarms. Die Mesenterialdrüsen sind etwas geschwollen und entzündlich gerötet. Alle übrigen Organe von normaler Beschaffenheit, weder substantiell verändert, noch was Farbe oder Größe anbelangt, abweichend vom Normalen. Kein hyperämischer oder hyperplastischer Milztumor vorhanden, ebenso keine Milzkarbunkel. Die größeren Körperlymphdrüsen sind unverändert, weder in der Größe, noch der Farbe oder Konsistenz von normalem Befund abweichend. Einige kleine Drüsen der Rückenwirbelsäule entlang sind entzündlich gerötet, von dem Aussehen der Drüsen bei der Schweineseuche.

Bakterioskopischer Befund: Ausstrichpräparate aus der Milz, der Leber, den Nieren, dem Herzvenenblut, der rechten und linken Bugdrüse, der rechten und linken Kniefaltendrüse, aus beiden subparotidealen Drüsen lassen keine Milzbrandkeime erkennen. Nur in den Lungenabstrichen fanden sich nach längerem Suchen zwei Milzbrandstäbchen.

Kulturverfahren: Aus der Muskulatur wuchs erst nach 48 Stunden eine Milzbrandkolonie, auch später hat sich keine zweite entwickelt. Dagegen wuchsen schon nach 16 bis 20 Stunden aus Leber, Milz und Niere zahlreiche Milzbrandkolonien. Aus dem Blute ließen sich fünf Kolonien züchten, dagegen gingen aus der Lunge wieder zahlreiche Kolonien auf. Aus dem verimpften Materiale der linken Kniefaltendrüse entwickelte sich eine Staphylokokkenkolonie, ebenso aus einer Mesenterialdrüse, aus der rechten Bugdrüse zwei Staphylokokkenkolonien. Die rechte Kniefaltendrüse war steril, während aus der linken Bugdrüse sechs Milzbrandkolonien, aus der rechten und linken subparotidealen je eine Milzbrandkolonie aufging.

Thermopräzipitinreaktion: Die Kontrolle mit über ein Jahr altem, sicher milz-

Digitized by Google

brandigen Material war sofort positiv. Es zeigte sich ein fast 1 mm dicker Ring momentan. Extrakt aus Leber, Milz, Niere und Fleischsaft fiel negativ aus, trotzdem der Versuch mit einem anderen Serum wiederholt wurde, nur der Extrakt aus Lunge und Blut zeigte eine hauchartige Trübung. Es werden, wie der mikroskopische Befund vermuten ließ, zu wenig Präzipitinogene vorhanden gewesen sein.

Dieser Fall beweist, wie ungemein schwierig die Diagnose bei Milzbrand an starken Schlachttagen sein kann, welcher angestrengten Aufmerksamkeit es von seiten der ausübenden Tierärzte bedarf, um keinen Milzbrandfall zu übersehen und wie unbedingt nötig die bakteriologische Untersuchung aller irgend wie verdächtigen Tiere ist.

Fall II.

Pathologisch-anatomischer Befund: Typisch hämorrhagisch-nekrotisierende Entzündung beider subparotidealen Drüsen. Beide sind walnußgroß geschwollen, hellrot gefärbt, mit dunkleren Einsprengungen, das umgebende Gewebe serös-sulzig infiltriert. Die Organe, wie Lunge, Leber, Herz, Milz, Nieren sind durchaus normal, ebenso die serösen Häute. Die Körperlymphdrüsen sind ebenfalls von normaler Beschaffenheit, mit Ausnahme der rechten und linken Bugdrüse, die geschwollen und entzündlich gerötet sind. Das Blut ist gut geronnen.

Bakterioskopischer Befund: Die Diagnose wurde gesichert durch Nachweis der Milzbrandbakterien in beiden subparotidealen Drüsen im Ausstrichpräparate.

Ausstrichpräparate aus Lunge, Leber, Milz, Niere, Blut, rechter und linker Bugdrüse, sowie beiden Kniefaltendrüsen und einigen Mesenterialdrüsen blieben negativ.

Kultureller Nachweis: Auf den Agarplatten aus beiden subparotidealen Drüsen wuchsen nach 16 Stunden zahlreiche Milzbrandkolonien. Das verimpfte Material aus Lunge, Leber, Milz, Niere, Blut, beiden Bugdrüsen und Kniefaltendrüsen, aus der Muskulatur vom Vorder- und Hinterschenkel, aus Mesenterialdrüsen ließ keine Milzbrandkolonien nachweisen.

Eine nochmalige genaue Durchsuchung des Tieres am nächsten Tage ließ zwei entzündlich gerötete und geschwollene Submaxillardrüsen auffinden, und ich konnte auf der Agarplatte aus der einen zahlreiche, aus der andern fünf Milzbrandkolonien zum Nachweis bringen, während nochmalige Agarplatten aus Lunge, Leber, Nieren auch diesmal negativ ausfielen.

Thermopräzipitinreaktion: Extrakt aus der veränderten Lymphdrüse gab deutliche Reaktion, während Milz- und Leberextrakt nur hauchartige Trübung zeigte.

Fall III.

Pathologisch-anatomischer Befund: Hämorrhagisch-nekrotisierende Entzündung einer Mesenterialdrüse. Dieselbe ist taubeneigroß, auf dem Durchschnitt festweich, von hellroter Farbe, das umgebende Gewebe des Mesenteriums nicht verändert, ebenso sind keine Veränderungen am Darmkanal festzustellen, die Körperparenchyme von normaler Beschaffenheit, das Blut gut geronnen. Der ganze Tierkörper scheint etwas gelb verfärbt, und kaudal der linken Niere befindet sich eine handtellergroße, sulzige Infiltration im subperitonealen Gewebe.

Bakterioskopischer Befund: Im Ausstrichpräparate der Milz zeigen sich vereinzelte Milzbrandbakterien. Aus Nieren, Leber, beiden Kniefaltendrüsen und Bugdrüsen, beiden subparotidealen Drüsen läßt sich nichts nachweisen.

Kulturverfahren: Aus Lunge, Leber Milz, Nieren, beiden Kniefaltendrüsen wuchsen Milzbrandkolonien, aus rechter Kniefaltendrüse, beiden Bugdrüsen und subparotidealen nicht.

Fall IV.

Pathologisch-anatomischer Befund: Typische Veränderung einer subparotidealen Drüse. Dieselbe ist kleinapfelgroß, ziemlich zerfallen und bröckelig, von gelbgrauer Farbe, das umgebende Gewebe serös-sulzig infiltriert. Die Körperparenchyme und Lymphdrüsen alle von normaler Beschaffenheit, mit Ausnahme der beiden Bugdrüsen, die etwas geschwollen und entzündlich gerötet sind.

Bakterioskopischer Befund: Aus vielen Ausstrichpräparaten aus der veränderten Drüse lassen sich keine Milzbrandbakterien nachweisen, ebenso nicht aus Lunge, Leber, Milz, Nieren, beiden Bug- und Kniefaltendrüsen.

Kulturverfahren: Auf Agarplatte aus der subparotidealen Drüse wachsen mehrere Milzbrandkolonien, ebenso schon nach 24 Stunden zwei überlinsengroße aus der Milz.

Thermopräzipitinreaktion: Extrakt aus der subparotidealen Drüse zeigte momentan schönen Ring. Extrakt aus der Milz zeigte schwache Trübung. Der Nierenextrakt gab keine Reaktion.

Fall V.

Pathologisch-anatomischer Befund: Hämorrhagisch-nekrotisierende Entzün-

Digitized by Google

dung der rechten subparotidealen Drüse. Dieselbe ist taubeneigroß, auf der Schnittfläche graurötlich mit helleren Streifen. Ein kleinerer Teil der Drüse ist noch von normaler Beschaffenheit. Alle anderen Organe und Lymphdrüsen sind normal und unverändert. Blut gut geronnen.

Bakterioskopischer Befund: Ausstrich aus der veränderten Lymphdrüse zeigte gute gefärbte Milzbrandbakterien und Involutionsformen. Einige leere Milzbrandkapseln.

Kultureller Nachweis: Auf Agarplatten der typisch veränderten Drüse wachsen zahlreiche Milzbrandkolonien, ebenso aus der Milz und der rechten Bugdrüse. Aus der linken Bugdrüse, beiden Kniefaltendrüsen, der Leber und Nieren bleiben die Platten steril.

Thermopräzipitinreaktion: Extrakt aus der Lymphdrüse zeigt deutliche Reaktion, ebenso bildete sich, allerdings erst nach 20 Minuten, schwacher Ring aus der Milz.

Fall VI.

Pathologisch-anatomischer Befund: Hämorrhagisch-nekrotisierende Entzündung einer Mesenterialdrüse. Die Drüse ist hühnereigroß, von saftreicher Beschaffenheit, auf dem Durchschnitt matt, fein gekörnt, von hellroter Beschaffenheit, mit dunkelroten Zügen. Das umgebende Gewebe ist serös-sulzig infiltriert, und ein zum Darmrohr gehender Lymphstrang ist etwas verdickt und gerötet. Alle Organe und Körperlymphdrüsen sind von normaler Beschaffenheit.

Bakterioskopischer Befund: Ausstrich aus der Mesenterialdrüse zeigt zahlreiche Milzbrandbakterien. Dagegen lassen sich in Ausstrichen aus Lunge, Leber, Milz, Darm, Blut, rechter Bugdrüse, linker Kniefaltendrüse keine Bakterien nachweisen.

Kulturverfahren: Auf Agarkulturen aus der Mesenterialdrüse wuchsen zahlreiche Milzbrandkolonien. Aus der Lunge entwickelten sich eine Kolonie, aus der rechten Bugdrüse zwei Kolonien, aus der linken Kniefaltendrüse drei Kolonien, während sich aus der linken Bugdrüse, der rechten Kniefaltendrüse, der Muskulatur, der Leber, der Milz und dem Blute keine Kolonien feststellen ließen.

Fall VII.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine Mesenterialdrüse ist kleinapfelgroß und typisch hämorrhagisch-nekrotisierend entzündet. Der Inhalt ist fast vollständig mortifiziert, von graurötlicher, bröckeliger Beschaffenheit. Trotzdem das Ganze nicht ohne Zusammenhang mit der Kapsel ist, durch weichere grauweiße Massen, läßt sich der Lymphdrüseninhalt doch leicht herausheben. Alle sonstigen Organe und Lymphstellen sind von durchaus normaler Beschaffenheit. Das Blut gut geronnen.

Bakterioskopischer Befund: In Ausstrichen aus der Wand der Kapsel und aus weicheren Stellen der Lymphdrüse lassen sich keine Milzbrandbakterien nachweisen, ebenso nicht aus Lunge, Leber, Milz, Nieren, beiden Bug- und Kniefaltendrüsen.

Kultureller Nachweis: Agarplatten aus der Mesenterialdrüse sind besät mit Staphylokokkenkolonien. Es lassen sich aber schon bei schwacher Vergrößerung zwischen ihnen kleine Milzbrandkolonien nachweisen. Abgeimpft und tingiert zeigen sich die auf Agarkulturen typischen langen Milzbrandfäden. Außerdem wuchsen aus der Lunge auf den Platten 2 Milzbrandkolonien. Aus Niere und der Leber, den Bug- und Kniefaltendrüsen ließ sich nichts nachweisen.

Fall VIII.

Pathologisch-anatomischer Befund: Typisch veränderte linke subparotideale Lymphdrüse, und zwar ist nicht die ganze Drüse erkrankt, sondern in der vielleicht stark walnußgroßen Lymphdrüse ein haselnußgroßes Stück. Dasselbe fällt sofort durch seine hellrote Farbe auf und durch den matten Glanz seiner Oberfläche. Die linke Bugdrüse ist etwas geschwollen und entzündlich gerötet. Alle anderen Organe sowie die Körper- und Organlymphdrüsen sind von normaler Beschaffenheit. Blut gut geronnen.

Bakterioskopischer Befund: In Ausstrichpräparaten aus der veränderten Drüse der Lunge, Leber, den Nieren, aus beiden Bug- und Kniefaltendrüsen läßt sich nichts nachweisen.

Kultureller Nachweis: Agarplatten aus der subparotidealen Drüse zeigen zahlreiche Milzbrandkolonien, dagegen wachsen aus Lunge, Leber, Milz, Nieren, beiden Bug- und Kniefaltendrüsen keine Kolonien. Bei einer zweiten Untersuchung wurden noch 6 verschiedene Lymphdrüsen aus Kopf und Hals, und eine innere Darmbeindrüse verimpft, und es konnten aus 2 Kopfdrüsen mehrere Milzbrandkolonien nachgewiesen werden, ferner 2 Kolonien aus der inneren Darmbeindrüse und 3 Kolonien aus der nochmals gespaltenen und verimpften linken Bugdrüse.

Thermopräzipitinreaktion: Extrakt aus der subparotidealen Drüse zeigt deutliche Reaktion. Milzextrakt läßt schon nach einigen Minuten scharfen, 1 mm breiten Ring erkennen und einen etwas schwächeren der Extrakt aus der Niere.

Digitized by Google

Fall IX.

Pathologisch-anatomischer Befund: Die linke subparotideale Drüse ist typisch hämorrhagisch-nekrotisierend entzündet; hühnereigroß, von ziegelroter Farbe, und zeigt auf der Schnittfläche fleckiges, gesprenkeltes Aussehen. Das umgebende Gewebe ist nicht verändert. Alle Organe und Lymphknoten sind von normaler Beschaffenheit.

Bakterioskopischer Befund: Ausstrichpräparate aus der veränderten Drüse, aus den Organen und sonstigen Drüsen blieben negativ.

Kultureller Nachweis: Agarplatten aus den subparotidealen Drüsen zeigen zahlreiche Milzbrandkolonien. Kulturen aus Lunge, Leber, Milz, Nieren, Blut, Muskulatur, beiden Bug- und Kniefaltendrüsen lassen keine Milzbrandkolonien erkennen. Dagegen gehen aus einer retropharyngealen und einer dritten Kopfdrüse wieder zahlreiche Milzbrandkolonien auf. Platten aus drei weiteren kleineren Kopfdrüsen bleiben steril.

Thermopräzipitinreaktion: Extrakt der veränderten Drüse ist positiv. Milzextrakt gibt keine Reaktion. (Es zeigt sich erst nach Stunden diffuse Trübung im übergeschichteten Extrakte.) Ebenso nicht Blut- und Muskelextrakt.

Fall X.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine Mesenterialdrüse ist typisch verändert, taubeneigroß, an einigen Stellen dunkelbraunrot, an anderen Stellen heller, ziegelrot. Darmschleimhaut nicht verändert. Sämtliche Organe und Lymphknoten von normalem Aussehen, ebenso das Blut gut geronnen.

Bakterioskopischer Befund: Ausstriche aus den Mesenterialdrüsen lassen gut erhaltene und im Zerfall begriffene Milzbrandbakterien erkennen. Präparate aus den Organen blieben ergebnislos.

Kultureller Nachweis: Zahlreiche Milzbrandkolonien in Kulturen aus der Mesenterialdrüse. Aus Lunge, Milz, Niere, Blut, Muskulatur, beiden Bug- und Kniefaltendrüsen lassen sich keine Kolonien züchten, dagegen gehen schon nach 16 Stunden aus der Leber zwei üppige Milzbrandkolonien auf.

Thermopräzipitinreaktion: Mesenterial-Drüsenextrakt gibt schwache Reaktion, ebenso Milz- und Leberextrakt nach $^1/_2$ Stunden.

Blut- und Muskelextrakt gibt keine Reaktion.

Fall XI.

Pathologisch-anatomischer Befund: Vollständige Mortifikation einer hämorrhagisch-nekrotisierend entzündeten mesenterialen Lymphdrüse. Dieselbe ist hühnereigroß, liegt in einer starken Bindegewebskapsel, die sich beim Einschnitt über ihr spaltet. Das umgebende Fettgewebe des Mesenteriums ist etwas serös-sulzig infiltriert. Der Inhalt der Lymphdrüse ist graurot, auf dem Schnitte festweich, wie Käse. Einige kleine rötlich gefärbte Herde in der Nähe der Wandung noch vorhanden. Die Verbindung des Inhalts mit der Kapsel ist noch vorhanden, teils durch festeres Gewebe, teils durch käsige, weiche Massen. Sämtliche Organe und Lymphknoten ohne Veränderung.

Bakterioskopischer Befund: Ausstrichpräparate aus der Mesenterialdrüse, den Organen und Lymphknoten sind negativ.

Kultureller Nachweis: Aus der Mesenterialdrüse wachsen auf den Platten zahlreiche Milzbrandkolonien. Aus Milz, Leber und Lunge, den Bug- und Kniefaltendrüsen lassen sich keine Bakterien nachweisen, dagegen gehen aus den Nieren mehrere üppige Milzbrandkolonien auf.

Thermopräzipitinreaktion: Milz- und Nierenextrakt geben keine Reaktion, ebenso nicht Blut- und Muskelextrakt.

Aus den angeführten Fällen glaube ich schließen zu dürfen, daß der von Elsässer und Siebel angenommene und für bewiesen gehaltene, gehäuft vorkommende lokale Milzbrand nicht existiert; denn lokal ist er nicht mehr, wenn die Milzbrandbakterien, wie in allen meinen Fällen, sich in einer zweiten, dritten Drüse oder an einer anderen Stelle nachweisen lassen. Namentlich in den Fällen II, IV, VI, VII, VIII, IX, X, XI, bei denen auch bakterioskopisch die Ausbeute sehr gering war, glaubte ich die lange gesuchten „lokalen" Milzbrandfälle vor mir zu haben. Da mir aber die Lokalisation des Milzbranderregers in einer Lymphdrüse, so plausibel derselbe Fall beim Tuberkelbazillus erscheint, nicht so recht einleuchten wollte, habe ich die betreffenden Objekte so lange und so gründlich bakteriologisch untersucht, bis ich eine zweite oder dritte Lymphdrüse oder ein anderes Organ gefunden hatte, in denen ich die Milzbrandkeime nachweisen konnte. Es darf dabei nicht vergessen werden, daß der

Digitized by Google

Befund von 1 oder 2 Kolonien in einer Drüse oder einem Organe nicht etwa die einzigen dort vorhandenen sind, sondern nur das Resultat der im Verhältnis zur Drüse oder zum Organe doch winzigen Aussaatmenge darstellen. Da aber der pathologisch-anatomische Befund meiner Fälle sich vollständig deckt mit den Bremer Befunden, so ist der etwaige Einwurf meines Erachtens hinfällig, es handele sich hier nicht um die Fälle, die man in Bremen und anderwärts als „lokal" angesprochen hat.

Nun ist es ja überaus schwierig, jeden zur Untersuchung kommenden Fall so minutiös zu behandeln, die Kraft eines einzelnen, namentlich bei der Häufung der Fälle, übersteigend, aber die Fälle beweisen doch, daß der Erlaß des Ministers für Landwirtschaft usw. vom 18. Dezember 1912 zu wenig verlangte, daß der Nachweis der Lokalisation nicht erbracht ist, wenn, wie die Verfügung vorschreibt, nur Blut, Milz, Niere, zwei Stellen der Muskulatur und zwei intramuskuläre Lymphknoten zur Untersuchung kommen; denn ebensogut wie im Falle II, VIII usw. noch in anderen Drüsen Milzbrandbakterien nachgewiesen werden konnten, die allerdings außerhalb des gewöhnlichen Untersuchungsganges liegen, ebensogut liegt die Möglichkeit vor, daß noch an anderen Stellen der Organe oder versteckter liegenden Lymphknoten virulente Milzbrandbakterien nachgewiesen werden können.[1]) Aus eben demselben Grunde wird auch das Kaiser-Wilhelm-Institut in Bromberg, aus der, wie die Verfügung verlangt, eingesandten verdächtigen Drüse und einem walnußgroßen Stück Milz nicht einwandfrei entscheiden können, ob „lokaler" Milzbrand vorliegt oder nicht, wie meine Fälle II, IX usw. eklatant beweisen. Sie hätten nach diesem Verfahren als „lokal" angesprochen werden müssen. Es müßte mindestens verlangt werden, Untersuchung sämtlicher größerer Lymphknoten und aller Organe und genaueste bakteriologische Untersuchung des ganzen Tieres. Dann erst kann festgestellt werden, ob die Infektion, die bei der Untersuchung nur der vorgeschriebenen Lymphdrüsen und Organe, sich nur an einer Stelle derselben manifestierte, nicht auch noch sich in einer anderen Lymphdrüse oder Organ zum Nachweis bringen läßt, was ich sowohl bei dem sog. Rachen- als auch Darmmilzbrand nachgewiesen zu haben glaube. Umsomehr ist das Verlangen nach erweiterter Untersuchung berechtigt, als in einigen Organen und namentlich Lymphknoten, in denen kulturell Milzbrandbakterien nachgewiesen wurden, auch nicht die Spur einer entzündlichen Veränderung, weder was Größe, noch Farbe, noch Konsistenz anbelangt, festgestellt werden konnte. Ebenso zeigten die Organe, aus denen ich bei den sog. lokalen Milzbrandfällen Bakterien kulturell nachweisen konnte, weder substantielle Veränderungen noch Vergrößerung oder Veränderungen der Farbe.

Meiner Ansicht nach handelt es sich bei den Milzbrandfällen beim Schweine immer nur um Septikämie. Es kommen eben alle Abstufungen, alle Grade der Erkrankungen bei der Masse der Schlachtungen zur Darstellung von der typischen Septikämie bis zum verlorenen Nachweis einzelner Bakterien in Lymphdrüsen und Organen.

Der Weg der Infektion ist wohl in den meisten Fällen der lymphogene, und es sind die Fälle, namentlich Fall I, auch eine Stütze für das biologische Gesetz der lymphogenen Infektionsmöglichkeit M. Müllers, neben der hämatogenen, da wir meistens in den Lymphknoten und Organen Keime nachweisen konnten, namentlich in schon fortgeschrittenen Fällen, während Blut und Musku-

[1]) Zur Entscheidung der Frage, ob lokaler oder septikämischer Milzbrand vorliegt, ist obige Preußische Anweisung durchaus zweckmäßig. Das Verfahren mit den Eingeweiden ist eine Frage für sich. D. H.

Digitized by Google

latur in wenigen Fällen infiziert waren, was doch bei einer septischen Allgemeinerkrankung auf hämatogenem Wege hätte der Fall sein müssen. Alle Lymphknoten sind nur dann infiziert, wenn das Blut Träger der Infektion ist. Wenn wir auch eine geringere Virulenz, der an und für sich hochvirulenten Milzbrandbakterien, für das Schwein annehmen wollen (vgl. das Tierexperiment am Schluß), auffallend ist ja der spärliche Befund im Blute und Muskulatur, so müßte doch mit dem Nachlassen des Infektionsvermögens des Blutes auch gleichzeitig der Infektionsgrad der Lymphknoten zurücktreten, wenn die Lymphknoten, nach der unitaristischen Auffassung, nur von der Muskulatur infiziert würden, was in den vorliegenden Fällen durchaus nicht zutrifft.

Wollte man dagegen andererseits das überwiegende Vorhandensein der Bakterien in den Lymphknoten und Organen als ein Abklingen der Infektion zu erklären suchen, so spricht neben anderem dagegen der negative Ausfall, bei nicht typisch septikämischen Fällen, der Thermopräzipitinreaktion bei Blut und Muskulatur, die sicher positiv ausgefallen wäre, wenn Bakterien dort vorhanden gewesen oder zugrunde gegangen wären; denn restlos ausgeschieden werden sie nicht aus Muskulatur oder Organen, das aus den zugrunde gegangenen Bakterien stammende Eiweiß hätte zum Nachweis gebracht werden können. Der Ausnahmefall VIII beweist das, bei dem in der Milz und Niere weder bakterioskopisch noch kulturell Milzbrandbakterien nachgewiesen werden konnten und trotzdem sich bei der Präzipitation ein scharfer Ring bildete.

Ob die Genese der Infektion bei Milzbrand der Schweine analog der der mobilen Vertreter der Koli-Typhus-Gruppe ist, wie ihn M. Müller bei der Infektion von Mäusen in der Arbeit Zingles festgelegt, ist noch strittig. Ich neige der Ansicht zu, daß eine Infektion auf lymphogenem Wege erfolgt, die dann später auf das Blutsystem überspringt, aber bei den starken immunisatorischen und bakteriziden Eigenschaften des Blutserums des Schweines nicht in allen Fällen das ganze Blut- und Lymphsystem überschwemmt und uns nicht immer das typische Bild der Milzbrandseptikämie bieten kann.

Die Ascolische Thermopräzipitinreaktion, die ich leider nicht in allen Fällen mit sämtlichen Organen usw., mit Blut und Muskulatur aus Mangel an Zeit anstellen konnte, hat nichts wesentlich Neues feststellen lassen. In einigen Fällen, wie im Falle VIII, trat sofortige Reaktion ein, scharfer Ring, obwohl bakteriologisch und kulturell in den Organen das Resultat negativ war. Es wird sich hier entweder um eine abgelaufene Infektion gehandelt haben, oder es waren doch noch in einzelnen Organen Bakterien verteilt vorhanden. Da es sich ja hier auch immer um frische Fälle handelt, die am besten kulturell untersucht werden, so kann die Thermopräzipitinreaktion entbehrt werden. Es zeigte sich aber auch hier, wie überaus fein sie reagierte, und daß sie bei älteren Fällen nicht mehr zu entbehren ist. Auch bei sonstigen älteren Milzbrand- und Rotlauffällen, die im Laboratorium zur Untersuchung kommen, leistet sie außerordentliches. Besonders in die Augen springt ihre Unentbehrlichkeit, wenn bei auf dem Transport oder spontan verstorbenen Tieren bei uneröffnetem Tierkörper die Diagnose gestellt werden soll. Meine bei der Präzipitation jedesmal angestellten Kontrollversuche mit über einem Jahr altem, sicher milzbrandigen Material ergaben fast momentan schöne ausgeprägte Ringbildung. Immer zuverlässige Resultate gab das Agarplattenverfahren, was sich bei der relativ leichten Erkennbarkeit der Milzbrandkolonien von selbst empfiehlt. Auch bei starker Verunreinigung des verimpften

Digitized by Google

Materials auf der Platte durch andere Keime konnten die Milzbrandkolonien entweder schon mit schwacher Vergrößerung zwischen den anderen Kolonien herausgefunden werden, die dann nach erfolgter Abstechung bakterioskopisch agnostiziert wurden, oder es zeigte sich schon nach 48 Stunden eine stärkere Wachstumsenergie der Milzbrandkolonien gegenüber den anderen, so daß sie deutlich hervortraten.

Um die Virulenz der Milzbrandbakterien zu prüfen, wurden sowohl nur mit Stückchen der hämorrhagisch nekrotisierend entzündeten Drüsen Mäuse geimpft, die alle prompt nach 2 bis 4 Tagen an Milzbrand eingingen, als auch Mäuse geimpft mit Agarkulturen aus den Lymphdrüsen, die am weitesten im Zerfall vorgeschritten waren. So starb die unter Fall VII geimpfte Maus nach 20 Stunden, die unter Fall XI geimpfte nach 23 Stunden. In beiden Fällen bakterioskopischer und kultureller Milzbrandbakteriennachweis im Herzblut und in der Milz.

Um nochmals auf die Frage des chronisch verlaufenden Milzbrandes zurückzukommen, so halte ich es für durchaus voreilig, wenn jetzt schon in der Fachpresse die Unschädlichkeit des Milzbrandes a priori als erwiesen angenommen wird und daran anknüpfend sanitäts- und veterinärpolizeiliche Erörterungen in die Öffentlichkeit gebracht werden, die heillose Verwirrung und falsche Beurteilung, namentlich in den Kreisen der Gewerbetreibenden, hervorrufen müssen.

Ob die bei Schweinen, wenn auch nur an einzelnen Stellen, in manchen Fällen nachzuweisenden Milzbrandbakterien nicht ihre ganze todbringende Infektionstüchtigkeit beim Hineingelangen in die Blutbahn des Menschen zur Wirkung bringen, wie wir das bei Rind- und Pferdemilzbrandfällen kennen, muß erst noch bewiesen werden.

Fest steht, daß sich die Schweinemilzbrandbakterien morphologisch, kulturell und tierexperimentell in nichts von den Milzbrandbakterien des Rindes und Pferdes unterscheiden.

Nachtrag.

Am Mittwoch, dem 12. März, vormittags 12 Uhr, wurden zwei kräftige, ausgewachsene, gesunde Schafe mit einem schon drei Tage alten erbsengroßen Stück der Mesenterialdrüse von Fall X und einem etwas größeren Stückchen aus der Bauchspeicheldrüse eines anderen Falles geimpft, der ein etwas typischeres septikämisches Bild darbot, insofern als sich schon makroskopisch eine gelbliche Verfärbung der Haut und Unterhaut, und verschiedene kleine Ödeme in der Subkutis zeigte und in allen Organen kulturell zahlreiche Milzbrandkolonien nachgewiesen werden konnten. Der bakteriologische Nachweis der Bakterien in den Organen stieß indes auf Schwierigkeiten. Bauchspeicheldrüse und Portaldrüse war zu einer hämorrhagisch-nekrotisierend entzündeten faustgroßen tumorartigen Masse verwachsen, aus der bakterioskopisch Milzbrandbakterien nachgewiesen werden konnten. Die Schafe wurden subkutan geimpft und zwar wurden an der Vorderbrust das in kleine Stückchen geschnittene Material in tiefe Unterhauttaschen geschoben, die Wunden vernäht und mit Kollodium geschlossen.

Das mit dem Material aus letzterem Falle geimpfte Tier ging am Sonnabend, dem 15. März, morgens 8 Uhr, ein, also nach nicht ganz drei Tagen. Die Sektion ergab typischen Milzbrand: Ausgedehntes entzündliches Ödem an der Impfstelle. Teerfarbenes Blut und mißfarbene Beschaffenheit des Unterhautbindegewebes. Hyperämischer Milztumor (ca. $2^1/_2$ Pfd.). Hämorrhagische Pneumonie. Zahlreiche Petechien auf dem Epikard. Leichte hämorrhagische Enteritis. Bakterioskopischer Nachweis von Milzbrandbakterien im Herzblut und Milzpulpa.

Das mit Material von Fall X geimpfte

Digitized by Google

Tier, das bedeutend schwerer und kräftiger war, als das andere, ging am Sonntag, dem 16. März, morgens 7 Uhr, ein, also nach drei Tagen und 20 Stunden. Es zeigte ebenfalls typischen Milzbrand: Ausgedehntes, zwei Handflächen großes entzündliches Ödem an der Impfstelle. Hyperämischer Milztumor (ebenfalls ca. $2^1/_2$ Pfund). Hämorrhagische Pneumonie und einige Petechien auf dem Epikard, ferner mißfarbene Beschaffenheit des Unterhautbindegewebes und teerfarbiges schlecht geronnenes Blut. Bakterioskopischer Nachweis von Milzbrandbakterien in Herzblut und Milzpulpa.

Es ist mit dem Versuche bewiesen worden, einmal die Infektionsmöglichkeit auch größerer Tiere mit Milzbrandbakterien vom Schweine, und zweitens sind die aus sogenannten lokalen, also chronisch verlaufenden Milzbrandfällen stammenden Milzbrandbakterien genau so infektionstüchtig wie die aus mehr septikämischen Fällen herrührenden.

Die Bakterienflora bei 220 wegen Septikämie und Polyarthritis beanstandeten Kälbern.[1])

Von

S. Wall und G. Hülphers in Stockholm.

Unter einem Septikämiekalb verstehen wir ein Kalb (in der Regel ein junges Kalb), dessen Lymphdrüsen mehr oder minder rot gefärbt sind, ohne daß Zeichen einer äußeren Gewalt als Ursache dieser Färbung nachgewiesen werden können, und dessen Fleisch und Gelenke in frischem, nicht fauligen Zustand einen abnormen, mehr oder minder unangenehmen Geruch haben, ohne daß die Gelenke in einem dieser Fälle serofibrinöses oder purulentes Exsudat enthalten. Oft sieht man außerdem Rötung des Nierenmarks, rote, gelbe oder weiße Herde in der Nierenrinde, serofibrinöse Peritonitis, Pleuritis oder eine Pneumonie.

[1]) Auszug aus einer in der „Svensk Veterinär Tidskrift", 1912, S. 207, veröffentlichten Arbeit, gefertigt von Sven Wall.

Unter einem Polyarthritiskalb verstehen wir ein Kalb (in der Regel ein junges Kalb), dessen Gelenke (ein oder gewöhnlicherweise mehrere) Exsudat serofibrinösen, fibrinösen oder purulenten Charakters enthalten, ohne daß Wunden (Gelenkwunden) als Ursache dieser Infektion nachgewiesen werden können.

Im übrigen kann das Polyarthritiskalb dieselben Veränderungen wie das Septikämiekalb darbieten, nicht selten in so hohem Grade, daß man die Diagnose Septico-Polyarthritis anwenden muß. Dies deutet darauf, daß diese Sektionsbilder zu einer gemeinsamen Krankheitsgruppe gehören, was auch durch unsere bakteriologischen Untersuchungen bestätigt wird. Wir nennen die ganze Krankheitsgruppe „Kälbersterben", weil die Kälber in hohem Prozent an diesen Krankheiten zugrunde gehen.

Den Sektionsbildern nach kann man diese Krankheitsgruppe besser folgendermaßen einteilen:

1. Das akute Kälbersterben, bei dem nur allgemeine Veränderungen, wie rote Lymphdrüsen (selten weiße oder geschwollene) und eigentümlicher „kränklicher" Geruch ohne lokale exsudative Prozesse oder Nekrosen, hervortreten;

2. das subakute Kälbersterben, bei dem außer mehr oder minder deutlichen allgemeinen Veränderungen lokale exsudative Prozesse in Gelenken, am Bauch- oder Brustfell oder in den Lungen oder lokale Nekrosen oder Entzündungsherde in den Därmen, den Nieren, der Leber, der Mundschleimhaut, dem Gehirn oder dem Nabel wahrgenommen werden.

Die erste Unterabteilung haben wir akutes Kälbersterben genannt, da alle Zeichen darauf hindeuten, daß die Krankheit so schnell verläuft, daß Nekrosen oder Entzündungsherde keine Zeit haben, sich auszubilden, die zweite Unterabteilung subakutes Kälbersterben, da die Krankheit gewiß schnell zu verlaufen scheint, aber

Digitized by Google

doch langsamer als die vorige Krankheitsklasse verläuft.

Unser Untersuchungsmaterial hat aus nach Stockholm eingeführten Tierkörpern von Kälbern ohne Haut, Kopf, Füße und Eingeweide mit Ausnahme der Nieren bestanden. Nur in einer geringeren Anzahl von Fällen waren die Lungen und die Leber mit beigebracht. Hieraus ergibt sich, daß Veränderungen an den Lungen, an Leber, Darm und Kopf bei unseren Sektionen in der Regel nicht beobachtet werden konnten. Unsere Diagnose „akutes Kälbersterben" kann also subakutem Kälbersterben zugehörende Fälle, wie Kälberdiphtherie, Pneumonie, Lebernekrose und Enteritis, einschließen.

Wir haben bei unseren Untersuchungen als Material teils Blut (aus den Axillargefäßen steril genommen), teils Gelenkexsudate auf Nährböden ausgesät. Die Untersuchungsresultate erhellen aus folgender Tabelle.

Die Rubrik „konstatierte Infektion" bedeutet, daß wir pathogene Bakterien in solcher Menge angetroffen haben, daß dieselben sicher als Krankheitsursache angesehen werden können. Die Rubrik „keine Infektion konstatiert" bedeutet, daß entweder gar keine Bakterien oder nur Fäulnisbakterien oder keine oder zu wenige pathogene Bakterien beobachtet worden sind, um als Krankheitsursache angesehen werden zu können. Die Rubrik „Untersuchungen ohne Wert" bedeutet, daß das Aussaatmaterial hochgradig verfault gewesen ist (6 Fälle), oder daß das Züchten wegen unreinen Serums (4 Fälle) oder dadurch, daß die isolierten Bakterien nicht bestimmt worden sind (die Kulturen kamen abhanden), mißlungen ist.

Wir sehen in dieser Übersicht, daß in einer recht großen Anzahl Fälle (etwa 30 Proz. der Fälle) keine Infektion konstatiert worden ist. Die Prozentziffer ist für subakutes Kälbersterben (etwa 33 Proz.) ein wenig höher als für akutes Kälbersterben (etwa 25 Proz.). In diesen Fällen ist die Infektion entweder geheilt (dies möchte besonders den Fällen des subakuten Kälbersterbens gelten), oder es hat die Infektion einen anderen Sitz als im Aus-

	Akutes Kälbersterben			Subakutes Kälbersterben					Kälbersterben		
	Blutuntersuchung		Gruppenprozent	Fälle		Summe		Gruppenprozent	Summe		Gruppenprozent
	Anzahl Fälle	%		Blutuntersuchung	Gelenkuntersuchung	Fälle	%		Fälle	%	
I. Konstatierte Infektion											
Koliinfektion	36	62,1		15	41	56	62,9		92	62,6	
Streptokokkeninfektion	21	36,2		8	21	29	32,6		50	34,0	
Paratyphusinfektion	—	—		—	2	2	2,3		2	1,4	
Pseudokoliinfektion[1]	—	—		—	1	1	1,1		1	0,7	
Pasteurellainfektion	1	1,7		—	—	—	—		1	0,7	
Pyogenesinfektion	—	—		—	1	1	1,1		1	0,7	
Sa.	58	100	75,3	23	66	89	100	67,4	147	100	70,3
II. Keine Infektion konstatiert											
A. Keine pathogenen Bakterien	19		24,7	7	36	43		32,6	62		29,7
Sa.	77		100	30	102	132		100	209		100
B. Untersuchung ohne Wert	1			2	8	10			11		
Sämtliche Untersuchungen	78			32	110	142			220		

[1]) Unter Pseudokolibakterien verstehen wir mit Bahr (Örum und Bahr: Undersögelser vedrörende Börnekolerinens Etiologi, Meddelelser fra den Kgl. Veterinaerskoles Serumlaboratorium, 1910) Bakterien, die Maltose nicht vergären können, sich im übrigen aber wie Kolibakterien verhalten.

Digitized by Google

saatmaterial, wie z. B. bei Lokalisation im Darme oder in den Lungen.

Die festgestellten Infektionen sind, wie wir sehen, verschiedener Art; nicht weniger als sechs verschiedene Arten von Infektionen haben wir beobachtet. Bei akutem Kälbersterben scheinen die Infektionsarten weniger zahlreich als bei subakutem Kälbersterben zu sein. Die Koliinfektion scheint die häufigste zu sein (sie ist in beinahe $^2/_3$ der Fälle zugegen), danach folgen die Streptokokkeninfektionen in etwa $^1/_3$ der Fälle und hierauf die relativ seltenen Paratyphus-, Pseudokoli-, Pasteurella- und Pyogenesinfektionen. Die Häufigkeit der besonderen Infektionen war in den verschiedenen Regierungsbezirken verschieden. In den Bezirken Stockholm, Skaraborg, Upsala und Malmöhus waren die Koliinfektionen doppelt bis fünfmal zahlreicher als die Streptokokkeninfektionen. Im Regierungsbezirk Södermanland waren dagegen die beiden Infektionen beinahe gleich häufig, jedoch war die Koliinfektion in überwiegender Zahl, und in den Regierungsbezirken Örebro, Östergötland und Västmanland waren die Streptokokkeninfektionen etwa doppelt so zahlreich als die Koliinfektionen.

Wird unser Untersuchungsresultat als ein Ausdruck für das Vorkommen der verschiedenen Infektionen beim Kälbersterben in ganz Schweden mit entsprechenden Ziffern für Dänemark[1]), Holland[2]) und Deutschland[3]) verglichen, so hat Dänemark für die Koliinfektion die niedrigste Ziffer, 47,4 Proz. der Fälle, eine Ziffer, die an sich recht hoch ist, dann kommen Holland mit 54,1 Proz., Schweden mit 62,6 Proz. und endlich Deutschland mit sogar 85,6 Proz. Noch mehr verschieden sind die Zahlen für die Streptokokkeninfektion, die in Deutschland sehr selten zu sein scheint (kein Fall in diesem Untersuchungsmaterial[4]); darnach kommt Dänemark mit 2,2 Proz., hierauf Holland mit 18,9 Proz. und endlich Schweden mit 34 Proz. Die Paratyphusinfektion, die in Schweden ziemlich selten, nur in 1,4 Proz. der Fälle vorzukommen scheint, ist anscheinend in den übrigen Ländern bedeutend häufiger, sie wurde festgestellt in 13,5 Proz. der Fälle in Holland, in 14,4 Proz. in Deutschland und in 47,8 Proz. der Fälle in Dänemark. Von den übrigen Infektionen ist die Pseudokoliinfektion nur in Schweden, obgleich in einer geringen Zahl (0,7 Proz. der Fälle), konstatiert worden. Die Pasteurellainfektion, die bei uns selten (0,7 Proz. der Fälle) ist, scheint in Dänemark gewöhnlicher zu sein (2,6 Proz. der Fälle) und in Holland noch mehr (5,4 Proz. der Fälle). Pyogenesarthriten sind bei uns selten (0,7 Proz. der Fälle), bedeutend gewöhnlicher aber in Holland (8,1 Proz. der Fälle).

Betreffs der Bakterienflora bei Lokalaffektionen in Schweden gibt unser Untersuchungsmaterial in Verbindung mit Walls früheren orientierenden Untersuchungen an 49 Kälbern folgende Aufklärung: Bei Darmaffektion handelt es sich in etwa $^7/_{10}$ der Fälle um Koliinfektion, in $^2/_{10}$ um Streptokokkeninfektion und nur in $^1/_{10}$ um Pasteurellainfektion. Bei Arthriten handelt es sich in etwa $^2/_3$ der Fälle um Koliinfektion und in $^1/_3$ um Streptokokkeninfektion; sonstige Infektionen, wie Paratyphus-, Pseudokoli- und Pyogenes-

[1]) C. O. Jensen, Undersögelser vedrörende smitsomme Sygdomme hos Kalve. Meddelelser fra den Kgl. Veterinaer-og Landbohöjskoles Serumlaboratorium. IX. 1911.

[2]) Poels, Rapport over de Kalverziekte in Nederland. 1899.

[3]) Titze und Weichel, Untersuchungen über die Kälberruhr. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. XXXIII. 1910.

[4]) Die Streptokokkeninfektion scheint doch nicht in allen Gegenden in Deutschland so selten zu sein; denn ein anderer deutscher Forscher, Krautstrunk („Beitrag zur Ätiologie des seuchenhaften Kälbersterbens". Zeitschr. f. Inf. Krank. der Haustiere, Bd. VII, 1910), hat bei einer Untersuchung von 73 Kälbern Streptokokkeninfektion in $^1/_3$ der Fälle konstatiert, eine Ziffer, die der unsrigen für Schweden ähnlich ist.

Digitized by Google

infektionen sind selten. Für die Pneumonien scheint, wenigstens für Schweden, die Pyogenesinfektion die größte Rolle zu spielen, darnach die Streptokokkeninfektion und hierauf die hier verhältnismäßig seltenen Koli-, Paratyphus- und Pasteurellainfektionen. Für die Peritoniten scheint die Streptokokkeninfektion die größte Bedeutung zu haben, darnach die Koliinfektion und endlich die mehr seltenen Paratyphus- und Pyogenesinfektionen. Bei den Pleuriten scheinen die Streptokokken-, Paratyphus- und Pasteurellainfektionen gleich häufig zu sein. Für die Nierenherde scheint die Koliinfektion die wichtigste zu sein, darnach die Streptokokkeninfektion. In zwei Fällen von Lebernekrosen wurde in einem Falle eine Nekrosenbazilleninfektion und im anderen Falle eine Paratyphusinfektion konstatiert. In zwei Fällen von Nekrosen der Mundschleimhaut (Kälberdiphtherie) mit Nekrosen im Gehirn wurde als Ursache Nekrosenbazilleninfektion ermittelt. In einem Falle von Nabelabszeß wurde als Ursache Streptokokkeninfektion nachgewiesen.

Die lokalen Infektionen kommen oft gleichzeitig (zwei oder mehrere) vor. Gewöhnlich sind die Darmaffektionen (Durchfallszeichen zeigen etwa $^7/_{10}$ der Fälle von Kälbersterben). Arthritis kommt in etwa der Hälfte der Fälle, Pneumonie in etwa $^1/_3$, Nierenherde kommen in etwa 7 Proz., Peritonitis und Nabelinfektion in etwa 5 Proz., Lebernekrosen in etwa 4 Proz.*) und Pleuritis in etwa 2 Proz. der Fälle vor; Kälberdiphtherie scheint noch seltener zu sein.

Von den 147 Fällen von konstatierter Infektion wurde Mischinfektion nur in 6 Fällen, d. i. in 4 Proz. der Fälle, beobachtet. Es handelte sich in 4 Fällen um Streptokokken und Kolibakterien, in einem Falle um Paratyphusbakterien und Kolibakterien und in einem Falle um Pseudokolibakterien und Kolibakterien. Diese Mischinfektionen sind nach der seltensten Art (als Streptokokken-, Paratyphus- und Pseudokoliinfektion) rubriziert worden.

Fäulnisbakterien sind in etwa $^1/_4$ der Fälle ermittelt worden, trotzdem daß die Untersuchungen nur während des Winters erfolgten. Es handelte sich um Kokken von den Sarcina- und Mikrokokkengruppen, um Subtilisbazillen, Proteusbakterien, Alkaligenesbakterien, Kolibakterien, Koli- und typhusähnliche Bakterien.

Die isolierten pathogenen Kolibakterien zeigten hinsichtlich des Vergärungsvermögens von Saccharose, Rhamnose, Sorbose, Adonit und Dulcit ein sehr wechselndes Verhalten. Dem Gärungsresultat nach könnten wir nicht weniger als 15 verschiedene Kolitypen unterscheiden. — Die beiden isolierten Paratyphusstämme zeigten bei Vergärung von Arabinose, Xylose, Sorbose, Adonit und Dulcit ein verschiedenes Verhalten, da der eine Stamm das Adonit vergor, der andere Stamm dagegen nicht. — Die Streptokokken, in Laktose, Raffinose, Adonit, Mannit und Sorbit eingesät, zeigten auch verschiedene Gärungsergebnisse, so daß hiernach nicht weniger als 10 verschiedene Streptokokkentypen diagnostiziert worden waren. Die Infektionsflora des Kälbersterbens ist also sehr bunt, es handelt sich nicht nur um eine Menge verschiedener Arten, sondern von diesen Arten oder besser Hauptarten zeigen mehrere (die Koli-, Paratyphus- und Streptokokkeninfektionen) eine Menge Unterarten (Typen).

Bei der Beurteilung des Fleisches und der Eingeweide solcher Kälber als Menschennahrung geben uns die Blutuntersuchungen eine gute Hilfe. Der Bakteriengehalt des Blutes ist doch nicht derselbe wie der des Fleisches, ist aber doch ein guter Gradmesser des Bakteriengehaltes des Fleisches.

Für die bakteriologische Beurteilung haben wir folgende Regeln aufgestellt:

*) Vielleicht zu hoch.

Digitized by Google

1. Eine Anzahl von 100 Bakterien oder mehr auf 1 ccm Schlachthoffleisch (frisch geschlachtet) oder 1000 oder mehr auf 1 ccm Blut (eingeführtes Fleisch) führen zur Beschlagnahme.

2. Bakterien in einer nach der vorigen Regel zulässigen Anzahl verursachen Beschlagnahme, wenn es sich ausschließlich oder beinahe ausschließlich um ovale Bakterien (d. h. Koli-, Pseudokoli-, Paratyphus- oder Pasteurellabakterien) oder um Streptokokken handelt.

3. In den übrigen Fällen ist das Fleisch tauglich, wenn keine anderen Verhältnisse wie z. B. abnormer Geruch es untauglich machen.

Das Aussaatmaterial soll aus Blut bestehen, aus den Axillargefäßen unter der Schulter genommen, die man mit einem sterilisierten Messer vom Rumpfe schneidet. Das Blut wird mit einer sterilen Pasteurschen Pipette aufgesogen, in eine sterile Röhre ausgeblasen und mit einem gleichen Volumen Bouillon, das 1 Proz. Natriumzitrat enthält (um Koagulation zu verhindern) gemischt. Im Laboratorium wird ausgesät mit einer Pipette von 0,10 ccm (= 0,05 ccm Blut) in Lackmuslaktosagar, der bei 37°—38° etwa 16 Stunden*) gehalten wird. Hiernach wird die Platte untersucht, die Bakterienanzahl wird bestimmt, und die Art kann auf der Platte nach der Farbe (blau: möglicherweise Paratyphus-, rot: möglicherweise Kolikolonien), nach der Wuchs- und der Bakterienform (Präparate von 6 Kolonien) genügend genau bestimmt werden. Der Fall soll nämlich den folgenden Tag beurteilt werden, und die Diagnose kann darnach mittelst Gärungsversuchs, wenn man so will, noch sicherer bestimmt werden. Bei der Blutuntersuchung soll man nicht unterlassen, das Blut mikroskopisch zu untersuchen, da deutliches Bakterienvorhandensein bei der einfachen mikroskopischen Untersuchung eine Anzahl von etwa 10 000 000 Bakterien oder noch mehr im Kubikzentimeter bedeutet. Daß das Fleisch in solchen Fällen mit Beschlag belegt werden muß, entspricht den von uns aufgestellten Regeln.

*) Später werden die roten Kolikolonien wieder blau. Wenn der Zucker zu Ende vergoren ist, wird das Eiweiß unter Ammoniakbildung gespalten. Für einen Agar, der etwa 0,5 Proz. Laktose (wie unser Agar) enthält, sind binnen 16 Stunden alle Kolikolonien in der Regel noch rot.

Eine schnelle und genaue Methode zum direkten Zählen von Bakterien, Leukozyten und dergleichen.

Von
O. Skar.
Deutscher Auszug
von
L. Bahr-Kopenhagen.

Obengenannte Arbeit, die im Laboratorium des Stadttierarztes Adolf Jacobsen in Kristiania (Norwegen) ausgeführt und originaliter in der „Skand. Veter.-Tidsskr." Aarg. II, 1912, Heft 8 veröffentlicht ist, enthält die Beschreibung einer Methode zum direkten Zählen von Bakterien und Leukozyten (in Milch) in demselben Präparate unter Verwendung eines besonderen Okularmikrometers. Das Verfahren gibt der Verfasser wie folgt an:

Eine bestimmte Menge von Milch ($^1/_{50}$ ccm) mit gefärbten Bakterien und Leukozyten und dergleichen wird über ein Viereck (auf dem Objektglas) von bestimmter Größe (24 × 20 mm) verteilt und, je nachdem eine größere oder kleinere Menge von Bakterien vorhanden ist, eine kleinere oder größere Fläche des Objektes betrachtet. Die kleinste Fläche in dem zu verwendenden Objektivmikrometer entspricht $^1/_{1600}$ qmm auf dem Objekt, während die größte Fläche ungefähr das ganze Sehfeld umfaßt. Zu verwenden ist $^1/_{12}$ Ölimmersion und gewöhnliches Okular Nr. 1.

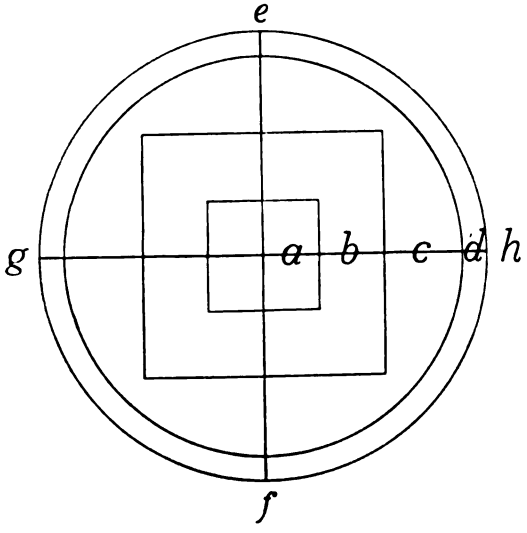
Das erwähnte Okularmikrometer besteht aus einer Glasplatte mit feinen eingeritzten Streifen (Siehe umstehende Abbildung). In der Mitte ist ein Viereck **a**, welches so groß ist, daß es bei einer bestimmten Tubuslänge genau $^1/_{400}$ qmm von dem Objekte deckt, wenn es durch $^1/_{12}$ Ölimmersionslinse und Okular Nr. 1 beobachtet wird. Um dieses Viereck ist Viereck **b**, welches $^5/_{400}$ qmm auf dem Objekte entspricht. Die beiden Zirkel **c** und **d** vertreten bzw. $^{10}/_{400}$ und z. B. $12,^5/_{400}$. Falls man einen kurzen Tubus benutzt, wird der letzte Zirkel z. B. $^{20}/_{400}$ entsprechen können. Endlich ist das ganze Feld

Digitized by Google

in vier Teilen durch die zwei Streifen **e f** und **g h** verteilt.

Wie angeführt, färbt der Verf. die Milch vor der Untersuchung. Dies geschieht in folgender Weise:

Mittelst einer Pipette werden $^4/_{10}$ ccm (2proz.) Karbolmethylenblau in einem Reagenzglas gemessen; darauf spritzt man 10 ccm von der Milch, die untersucht werden soll, in dasselbe Glas, wonach das Glas gut geschüttelt wird. Die Mischung soll darnach 5 bis 10 Minuten (in einem Wasserbad) bei höchstens 70° C erwärmt werden, wonach man mit einer feinen Pipette $^1/_{50}$ ccm von der farbigen Milch nimmt und diese mittelst einer feinen Platinnadel auf einem Objektglase verteilt, worauf sich obengenanntes Viereck befindet. Das Präparat wird



luftgetrocknet, aber nicht fixiert und auch nicht entfettet (dadurch könnte man sowohl die Bakterien, als auch die Zellen entfernen). Ein Tröpfchen Immersionsöl wird jetzt direkt auf das Präparat, das damit für die Untersuchung fertig ist, gebracht.

Die Menge der Milch, die auf dem Objektglas verteilt ist, ist so abgemessen, daß eine Bakterie in den verschiedenen Flächen folgender Bakterienmenge in 1 ccm Milch entspricht:

$^1/_4$ von dem Viereck **a**:	40 000 000	Bakterien	p.	ccm
$^1/_2$ „ „ „ **a**:	20 000 000	„	„	„
Das ganze Viereck **a**:	10 000 000	„	„	„
$^1/_2$ von dem Viereck **b**:	4 000 000	„	„	„
Das ganze Viereck **b**:	2 000 000	„	„	„
Zirkel **c**:	1 000 000	„	„	„
Zirkel **d** z. B.:	800 000	„	„	„
und z. B. nur:	500 000	„	„	„

wenn kurzer Tubus verwendet wird.

Die Bakterien werden in 10 bis 25 Sehfeldern gezählt, je nachdem man mit weniger oder größerer Genauigkeit arbeitet, indem man den Zirkel oder das Viereck, das zu der Menge der Bakterien paßt, auswählt. Das Objekt wird beim Zählen ständig verschoben. Die Bakterien- und Zellenmenge auf den Kubikzentimeter kann hierauf leicht und schnell ausgerechnet werden. Die Ausrechnung wird durch eine von dem Verf. beigefügte Tabelle erleichtert. Beim Zählen von Zellen in Milch wird gewöhnlich Zirkel **d** benutzt.

Auf jedem Mikroskop, an dem das Okularmikrometer zu verwenden ist, müssen die Längen oder gegebenenfalls die Längen des Tubus ein für allemal mittelst eines Objektivmikrometers, das dem Okularmikrometer beigefügt ist, ausgemessen werden.

Die Methode ist solange brauchbar, bis die Milch einen Säuregrad von 14 Soxhlet-Henkel hat, also auch wenn die Milch beim Kochen gerinnt. Anstatt 10 ccm Milch können natürlich auch 5 ccm Milch und entsprechende Mengen der Farbenauflösung verwendet werden.

Bezüglich weiterer Einzelheiten verweise ich auf das Original, zu dem ich nur folgendes bemerken möchte: Wenn Verf. der Ansicht ist, daß man bei Beurteilung der Milch — außer der Anzahl — auch noch die Größe der Bakterien in Anbetracht nehmen müsse, und annimmt, daß Milch, die z. B. 10 Millionen meistens kleine Bakterien enthält, im allgemeinen besser als diejenige ist, in der sich dieselbe Anzahl meistens großer Bakterien befindet, dann ist diese Annahme doch wohl nicht richtig. Der Verfasser läßt hier die Eigenschaften der verschiedenen Bakterienarten außer Betracht. Darf man dies? Gewiß nicht! Es ist ja nicht die Größe der Bakterien, sondern die pathogene oder nichtpathogene Eigenschaft, wovon die Beurteilung abhängt.

Digitized by Google

Das Okularmikrometer mit Zubehör ist bei der Firma Carl Zeiß in Jena zu haben.

Verschiedenes aus der Praxis.

Milzbrand beim Schweine.

Von

Dr. Preller,

Schlachthoftierarzt in Hannover.

Während in früheren Jahren nur ganz vereinzelte Fälle von Milzbrand, insbesondere von lokalem Milzbrand, bei Schweinen am hiesigen Schlachthof beobachtet wurden, haben in den letzten Jahren die Milzbrandfälle zugenommen. Es wurden in den Jahren 1912 bis jetzt 7 Milzbrandfälle beim Schwein festgestellt. Und zwar: 1 septikämischer Fall mit typischer Schwellung der Milz; 1 Fall mit akuter Erkrankung einer Darmdrüse, einiger Lendendrüsen und sulziger Beschaffenheit des benachbarten Gewebes, Vorhandensein eines einzigen, erbsengroßen Karbunkels in der sonst völlig normalen Milz, Nachweis reichlicher Milzbazillen in den mit feinen Blutungen durchsetzten, nicht geschwollenen Halslymphdrüsen, keine Veränderung ihrer Nachbarschaft; 2 Fälle mit lokaler Erkrankung der Halslymphdrüse und 3 Fälle mit lokalem Darmmilzbrand, nach Art der von Elsässer und Siebel beschriebenen Fälle, von denen einer bei akuter Schweinepest zugegen war. In den letzten 5 Fällen waren die Milzbrandbazillen nur spärlich nachzuweisen und teilweise degeneriert. Erst Impfung und Kultur ergaben einwandfreie Resultate. 45 Schweine, die ev. mit den erkrankten in Berührung gekommen sein konnten, wurden auf Veranlassung des Departementstierarztes gekocht.

In einigen Fällen, die nach den obengenannten Autoren als abgeheilter Milzbrand zu betrachten sind, mit verdickter Drüsenkapsel, aus der sich die Drüse leicht herausschälen läßt, von Abszessen durchsetzt ist, die mit eitrig-jauchigen, übelriechenden Massen angefüllt sind, ließen sich weder durch die bakterioskopische Untersuchung leere Milzbrandkapseln oder degenerierte Bazillenleiber, noch durch Impfung und Kultur ein positives Ergebnis erzielen.

Da in Hannover von jeher die Untersuchung der Darmdrüsen peinlich genau durchgeführt wird, ein Übersehen so gut wie ausgeschlossen erscheint, ist das Auffinden von Milzbrand im Verhältnis zu Bremen mit bedeutend geringerer Schlachtzahl als äußerst gering zu bezeichnen. Dort mußte den Kollegen der häufige Fund von blau-schwarz gefärbten Lymphdrüsen besonders auffallen.

Es dürfte die Vermutung nicht von der Hand zu weisen sein, daß vor allem Bremen Schweine aus milzbrandverseuchten Distrikten bezieht oder aber, da es sich hauptsächlich um Erkrankungen des Verdauungstraktus von Mastschweinen handelt, die kaum Gelegenheit zum Weidegang und Auslauf gehabt haben werden, eine Infektion durch auf dem Seeweg nach Hamburg und Bremen gelangter milzbrandsporenhaltiger Futtermittel stattgefunden hat.*)

*) Herr Dr. Auerbach teilt im Anschluß an seinen auf S. 270—273 veröffentlichten Artikel „Über einen neuen Milch-Schnellkocher mit Rückkühlung für Dauerbetrieb“ mit, daß der Apparat von der Firma Rud. A. Hartmann in Berlin hergestellt und für die Versuche zur Verfügung gestellt worden sei.

Referate.

Baum, Die Lymphgefäße der Pleura costalis des Rindes.

(Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. 9, 1911.)

Baum hat die Lymphgefäße der Pleura costalis des Rindes untersucht und durch eine farbige Abbildung illustriert. Die Darstellung der Lymphgefäße erfolgte auf zwei verschiedenen Wegen:

1. Durch Einstichinjektion.
2. Auf folgende Weise: Dieselbe Flüssigkeit wie bei der Einstichinjektion,

Digitized by Google

nur in sehr verdünnter Lösung, wurde in einen Pleurasack eingebracht, und zwar in der Weise, daß bei unverletzter Brusthöhle mit einer abgestumpften Kanüle die Interkostalwand durchgestoßen, dann die Flüssigkeit in den Pleurasack eingespritzt und darauf künstlich mindestens zwei bis drei Stunden geatmet wurde und zwar mit einer relativ einfachen Pumpe, mit der man Druck und Saugbewegungan (In- und Exspiration) leicht ausführen kann.

Die Pleura der ventralen Hälfte der seitlichen Thoraxwand und die der ventralen Thoraxwand schickt ihre Lymphgefäße zu den auf dem M. transversus thoracis gelegenen Lgl. mediastinales ventrales und unter dem M. transversus thoracis an der A. und V. mammaria interna gelegenen Lgl. sternales und zwar so, daß diese Lymphgefäße in unregelmäßiger Lage subpleural an der Innenfläche der Rippen bzw. Zwischenrippenräumen herabsteigen und dann zum größeren Teile in die Lgl. mediastinales ventrales einmünden. Ein Teil von ihnen durchbohrt den M. transversus thoracis und mündet in eine Lymphoglandula sternalis ein. Die Pleura der dorsalen Hälfte der seitlichen Thoraxwand schickt ihre Lymphgefäße im allgemeinen in derselben Richtung zu den den Rippenköpfchen angelagerten Lymphoglandulae intercostales, oder beim Fehlen solcher, zu den entsprechenden, an der Aorta thoracica liegenden Lymphoglandulae mediastinales dorsales. Von der Pleura der dorsalen Hälfte der ersten 4—6 Interkostalräume entwickeln sich Lymphgefäße, die sich zu einem am M. longus colli halswärts verlaufenden Lymphgefäß vereinigen, das in die Lymphoglandula costocervicalis, die sich am Brusthöhleneingang am vorderen unteren Rande der gleichnamigen Arterie befindet, einmündet.

In einem Falle sah er aber auch, daß ein Lymphgefäß aus dem dritten Interkostalraum in die Höhe stieg, dann aber vom Rippenwirbelgelenk aus wieder umbog, im Mediastinum herabstieg und in eine Lymphoglandula mediastinalis cranialis einmündete.

Ein wichtiger Befund ist weiterhin der, daß von der Pleura der ersten Interkostalräume (soweit sich feststellen ließ, der ersten 3—4) vereinzelt Lymphgefäße durch die Interkostalmuskulatur hindurch nach außen treten und in gleicher Weise, wie beim Menschen beobachtet worden ist, in eine Lymphoglandula axillaris einmünden.

Baum hat bei seinen Versuchen weiterhin eine Beobachtung gemacht, die zur Klärung der noch jetzt kontroversen Frage, ob die Lymphgefäße der Pleura auch bei den Säugetieren mit offenen Stomata beginnen, beitragen dürfte. Wenn er die Lymphgefäße der Pleura oder des Peritonäums des Rindes durch Einstich injizierte, so hat er zu wiederholten Malen beobachten können, daß sich Lymphgefäße auf lange Strecken füllten, die an einer Stelle die blaue Farbflüssigkeit austreten ließen, obgleich an dieser Stelle die Pleura völlig unversehrt war und das Lymphgefäß sich auch von dieser Stelle aus weiter fortsetzte, also durchaus nicht verletzt war. Diesen Befund kann sich Baum nur durch das Vorhandensein offener Verbindungen, nennen wir sie Stomata, zwischen Lymphgefäßen einerseits und Pleural- und Peritonealhöhle andererseits erklären.

Quadflieg, L., Paratyphusbazillenbefund bei einer Fleischvergiftungsepidemie.

(Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten, 1912, B. 72, H. 3, S. 385.)

Verf. berichtet über 203 Fälle von Fleischvergiftung, die im Spätsommer 1910 gleichzeitig an vier einander benachbarten Orten des westfälischen Industriebezirkes auftraten. Die Symptome be-

Digitized by Google

standen in Fieber, Durchfällen und Erbrechen; ihre Intensität schwankte außerordentlich, indem viele Fälle ganz leicht, viele schwerer, in drei bis acht Tagen, die schwersten in zwei Monaten verliefen, ein $2^1/_2$ jähriges Mädchen sogar starb. Als gemeinsame Infektionsquelle dieser Massenerkrankungen konnten Rindfleisch und Eingeweideteile (Herz, Lunge, Gedärme usw.) ermittelt werden, die ein Großschlächter an die vier Ortschaften geliefert hatte und die zu Hackfleisch und Würsten verarbeitet worden waren. Es erkrankten fast ausschließlich Personen, die das Hackfleisch oder die Würste in rohem oder halbgekochtem und gebratenem Zustand verzehrt hatten. Aus den genannten Fleischprodukten, aus den Fäzes der Erkrankten und aus dem Darme der Mäuse, die nach der Fütterung mit Fleisch- und Wurstproben sämtlich nach wenigen Tagen eingegangen waren, konnten Bazillen vom Typus des Paratyphus B Schottmüller isoliert werden.

Da durch die Züchtung auf den gebräuchlichen Nährböden eine unzweideutige Abgrenzung der Paratyphus- von den Gärtnerbazillen nicht möglich ist, wurden weiterausgedehnte Vergleichsversuche mit den isolierten Stämmen einerseits und verschiedenen Stämmen von Bact. enterid. Gärtner andrerseits angestellt. Durch die Agglutination konnten die Paratyphus- und Gärtnerbazillen getrennt werden, nicht aber die Stämme jeder Gruppe unter sich. Durch Absättigungsversuche nach Castellani gelang in hochwertigen Seris eine Trennung von Haupt- und Mitagglutination; die Komplementbindungsmethode, die allerdings nur in zwei Versuchen angewendet wurde, zeitigte ein negatives Ergebnis insofern, als auch das Komplement von Gärtner-Immunserum bei Anwesenheit von Paratyphus-Antigen gebunden wurde.

Kallert.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Ist die Verwendung des gereinigten und gekochten Schweinedickdarms als Zusatz zum Leberwurstbrei ein Verstoß gegen das Nahrungsmittelgesetz?

Anfrage des Stadttierarztes R. in S.

Zu obiger Anfrage bemerke ich, daß in hiesiger Gegend der Dickdarm, wenn als Wursthülle benutzt, besonders in gebratenem Zustand häufig mit gegessen wird. R.

Antwort: Die gewöhnlichen, vom konsumierenden Publikum erwarteten Bestandteile der Leberwurst sind in erster Linie Leber, sodann Schweinefettgewebe. Außer diesen normalen Grundbestandteilen werden jetzt noch den Leberwürsten nach einem weit verbreiteten Brauche auch andere Teile (Pansen und Labmagen vom Rinde, in einigen Gegenden auch sog. Kalbsgekröse) zugesetzt. Ungewöhnlich ist der Zusatz des Dickdarms vom Schweine, in einigen Gegenden nach den von mir eingezogenen Erkundigungen jedoch angeblich üblich. Die Verwendung von gut gereinigten Schweinedickdärmen zur Herstellung von Leberwurst würde als Nahrungsmittelverfälschung nur an solchen Orten nicht anzusehen sein, wo sie ein alter und den Konsumenten bekannter Brauch ist. In allen übrigen Fällen darf der Verkauf solcher Wurst nur unter Deklaration stattfinden. (Vgl. das Gutachten des Kgl. Preuß. Landesveterinäramtes über die Verarbeitung von Kalbsgekrösen zu Wurst, das sinngemäß für die vorliegende Frage Anwendung finden kann. Diese Zeitschr. XXII. Jahrg., S. 191.)

Henschel, Berlin.

Statistische Berichte.

— Jacobsen, Adolf, Bericht des Stadttierarztes für das Jahr 1911 (Kristiania 1912).

Dieser Bericht, der von der energischen Arbeit, die der Stadttierarzt in Kristiania ausführt, zeugt, enthält verschiedenes von allgemeinem Interesse. Von dem Inhalt soll folgendes erwähnt werden:

1. Zusatz von Soda zu Milch. Zusatz von Soda zu Milch läßt sich dem Bericht zufolge bei den gewöhnlich benutzten Reagentien (Rosolsäure und Alkohol oder Phenolphthalein) nicht feststellen, wenn nicht Alkali in größerer Menge vorhanden ist. Zusatz von Soda zu Milch, die angefangen hat sauer zu werden, kommt nachweislich hier und da vor. Da aber nur kleinere Mengen zugesetzt werden, ist der Nachweis durch die bis jetzt empfohlenen Reagentien nicht möglich. J. hat versucht, 50 g doppeltkohlensaures Natrium in 50 Liter Milch von normalem

Digitized by Google

Säuregrad aufzulösen; es gelang ihm nicht, diesen Zusatz durch die gewöhnlich benutzten Reagentien Alkali nachzuweisen. Bei Titrierung konnte nur ein unbedeutender Unterschied bei Vergleich mit normaler Milch ohne Zusatz von Soda festgestellt werden. Falls man dagegen Milch, zu der Soda zugesetzt ist, kocht, wird das doppeltkohlensaure Natron zu dem mehr alkalischen kohlensauren Natrium umgebildet, wodurch die Titerzahl geändert wird.

Zusatz von Soda zu Milch sollte bekämpft werden, nicht allein, weil dadurch verheimlicht werden kann, daß Milch alt ist, sondern auch, weil die Neutralisation von solcher in der Säuerung begriffenen Milch das Gedeihen etwaiger in der Milch befindlicher pathogenen Bakterien befördern kann.

2. Über das Seihen der Milch. Trotzdem daß die Milch in manchen Fällen auf der Produktionsstelle durch Wattefilter geseiht wird, um sie von Schmutzpartikeln zu befreien, und Proben bei der Untersuchung im Laboratorium anscheinend für Schmutz frei sind, zeigt sich solche Milch oft sehr wenig haltbar. Um hierüber Klarheit zu bringen, hat J. einige Versuche anstellen lassen. Ungeseihte Milch wurde durch Wattefilter geseiht und danach einer bakteriologischen Untersuchung unterzogen. Es wurden Platten gegossen und die gewachsenen Kolonien gezählt, ferner auch direktes Zählen der Bakterienmenge nach Skar (s. S. 301) vorgenommen. Zum Vergleiche wurde ungeseihte Milch von denselben Beständen untersucht. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war folgendes:

Durch das Seihen der Milch wurde der Schmutz gründlich ausgewaschen und dadurch aufgelöst, daß der eine Eimer nach dem anderen von der warmen Milch über das Wattefilter gegossen wurde. Bakterienklumpen und -glieder werden in dieser Weise auseinandergerissen, wodurch die Bedingungen für das Wachstum der Bakterien günstiger werden. Der Schmutz, der in dem Wattefilter zurückbleibt, besteht aus den größeren, ausgewaschenen und relativ unschädlichen Partikeln. Das Seihen ist deswegen — nach der Ansicht des Verfassers — oft nur ein Mittel, um zu verheimlichen, daß das Melken unter unreinlichen Verhältnissen unternommen ist. Die einzig wirksame Weise, um reinliche Verhältnisse in den Kuhställen und bei dem Melken durchzuführen, ist, daß die Meiereien und Milchempfänger nur ungeseihte Milch annehmen.

3. Zählungen der Bakterien in Milch. In dem Laboratorium sind 43 Zählungen von Bakterien vorgenommen worden, teils direkt (nach Skar), teils nach Verteilung der Milch in Platten und nachfolgender Bebrütung. Sowohl die Bakterienmenge als auch die Menge der Leukozyten zeigte sich größer nach Skars als bei den früher gebrauchten Methoden.

4. Rationelle Vertilgung der Ratten in Kristiania. Als Vorsitzender in dem „Norsk Forening til Udryddelse av Rotter“ hat der Stadttierarzt eine rationelle Vertilgung der Ratten in einigen Stadtteilen Kristianias geleitet, und zwar nach einem Plan, den J. zusammen mit dem Stadtphysikus und dem genannten Verein ausgearbeitet hat. Es wurden rattenvertilgende Mittel ausgelegt, insbesondere Ratin. Von der Prämiierung der eingesammelten Ratten, die früher stattfand, hatte man keinen weiteren Nutzen bemerkt und deswegen hiermit aufgehört. Rattenvertilgende Mittel (Ratin) wurden vom 1. September bis 31. Dezember 1911 in 555 Häusern und Höfen in der Stadt ausgelegt. Auf den Fragebogen, die hierauf hinausgesandt wurden, liefen 160 Antworten ein. Hiervon teilten 112 mit, daß die Ratten ganz vertilgt waren, 45 teilten mit, daß die Menge der Ratten sehr verringert war, auf 2 Stellen war die Menge der Ratten eine etwas geringere, und auf 1 Stelle war die Rattenmenge unverändert. An den übrigen Stellen, von denen eine schriftliche Antwort nicht einging, war das Resultat ein ähnliches. Die Auslegungen werden in diesem Jahre fortgesetzt.

Bahr, Kopenhagen.

Bücherschau.

— **Beythien, A., Hartwich, C., und Klimmer, M., Handbuch der Nahrungsmittel-Untersuchung.** Eine systematisch-kritische Zusammenstellung der Methoden zur Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, einschließlich des Wassers und der Luft sowie der Gebrauchsgegenstände unter Beifügung der Methoden zur Untersuchung der menschlichen und tierischen Ausscheidungen und Entleerungen. Mit einem Anhange, enthaltend die Beurteilung der Nahrungs- und Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände auf Grund der bestehenden Gesetze Deutschlands, Österreich-Ungarns, der Schweiz usw. usw. In drei Bänden. Mit mehreren Tafeln und zahlreichen Abbildungen im Text, vollständig in zirka 30 Lieferungen à M 2,50; Verlag von Tauchnitz in Leipzig.

Von dem großangelegten Werke der Methodik der Nahrungsmitteluntersuchung, an dem in richtiger Arbeitsteilung neben dem Chemiker und Botaniker der Tierarzt (Klimmer) beteiligt ist, liegen die beiden ersten Lieferungen vor, in denen die physikalische und chemische Untersuchung von Fleisch (Zusammensetzung, Abstammung, fremde Zusätze, Zersetzung), Wurst-

Digitized by Google

waren, Fischwaren, Krebskonserven, Muscheln, Eiern und Eikonserven behandelt wird. In der 2.—4. Lieferung werden die physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden der Milch, der Milchkonserven (kondensierte Milch, Trockenmilch), des Käses erledigt und mit der Darstellung der entsprechenden Methoden zur Untersuchung der Speisefette und -öle begonnen. Indem die eingehende Besprechung des Werkes vorbehalten wird, möge jetzt schon die sehr gründliche Darstellung hervorgehoben werden, welche die in den vier ersten Lieferungen erschienenen Gegenstände erfahren haben.

— **Berg, G., Die Milchversorgung der Stadt Karlsruhe unter besonderer Berücksichtigung der Produktions- und Preisverhältnisse.** München und Leipzig 1912. Verlag von Duncker und Humblot.

Die Milch, die aus einem Umkreis bis zu 60 km nach Karlsruhe gebracht wird, geht durch einen ausgedehnten Zwischenhandel, der preisverteuernd wirkt und die Gefahr der Verunreinigung und Wertminderung erhöht. Zur Abhilfe empfiehlt Berg den genossenschaftlichen Zusammenschluß der Produzenten, Verbilligung der Viehernährung und Steigerung der Milchleistung durch Schaffung der sog. Kontrollvereine, ferner die Bildung von Konsumentengenossenschaften und inniges Zusammenwirken sämtlicher in Betracht kommenden Faktoren. Endlich befürwortet Verfasser eine strengere Milchkontrolle und die gesetzlich einzuräumende Befugnis, Milchfälschern wenigstens für eine bestimmte Zeit die Ausübung ihres Gewerbes zu untersagen.

— **Frick, H., Tierärztliche Operationslehre.** Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 219 Abbildungen. Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz. Preis 15 M.

Die Operationslehre des ausgezeichneten Chirurgen der hannöverschen Tierärztlichen Hochschule bringt in schlichter, klarer Darstellung alles das, was auf dem Gebiete der tierärztlichen Operationen brauchbar und bewährt ist. Mit problematischen und nur auf einige wenige Beobachtungen gestützten Vorschlägen ist das Buch nicht belastet. Es kann dem Studenten, der sich nicht nur das Allernotwendigste über die Operationslehre für das Examen aneignen will, namentlich aber dem Tierarzte, der sich vor Ausführung einer Operation orientieren will, auf das Beste empfohlen werden.

— **Happich, C., Bericht über die Tätigkeit des Milchbakteriologischen Laboratoriums zu Jurjew (Dorpat) für das Jahr 1911.** Jurjew 1912.

In Dorpat besteht seit dem 1. Mai 1900 bei der Kais. Livländischen Gemeinnützigen und Ökonomischen Sozietät ein Milchbakteriologisches Laboratorium, das der Leitung des Professors am Veterinärinstitut, Dr. C. Happich, unterstellt ist und seit der Zeit seines Bestehens in bezug auf die Verbesserung der Milchproduktion und der Meiereiverhältnisse sowie der Milchkontrolle ungemein segensreich gewirkt hat. Hauptaufgaben des Laboratoriums sind: 1. Chemisch-technische und sanitätspolizeiliche Untersuchungen von Milch und Molkereiprodukten sowie Untersuchungen aller den Meiereibetrieb störenden Fehler der Milch und des Wassers; 2. Die Butterkontrolle. Unentgeltliche Ausführung chemisch-physikalischer Massenuntersuchungen von Exportbutter aus dem Baltikum und dem Nordwestgebiete Rußlands; 3. Die Herstellung und der Versand von Bakterienkulturen für die Rahmsäuerung, Sauerschmant- und Tworokbereitung. Die Kulturen werden bei Rückerstattung des Verpackungsmaterials unentgeltlich abgegeben: a) in flüssiger Form, b) in Form von Trockenkulturen, c) in Form von Stichkulturen; 4. Bekämpfung der Tuberkulose des Milchviehes. Seit 1907 führt das Laboratorium auch die städtische Milchkontrolle aus, wobei zu bemerken ist, daß die in Dorpat zum Verkauf gelangende Milch nicht weniger als 3,2 Proz. Fett bei einem spezifischen Gewicht von nicht unter 1,0309 enthalten darf. Happich hebt auf Grund seiner Erfahrungen hervor, daß für Milch- und Butterfälscher hohe Strafen am Platze sind, da nur solche imstande sind, gewerbsmäßige Fälscher aus dem Milchhandel zu beseitigen.

— **Joest, E., Bericht über das Pathologische Institut der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Dresden auf das Jahr 1911.**

In seinem interessanten Berichte gibt Joest eine kurze übersichtliche Darstellung der wichtigsten aus dem Institute hervorgegangenen Arbeiten und schildert einige bemerkenswerte pathologisch-anatomische Fälle, von denen hier hervorgehoben werden sollen die Schilderung der Pankreastuberkulose, schwerer tumorartiger Tuberkulose des Myokards neben Tuberkulose des Perikards beim Hunde, Tuberkulose des Angesichtsteiles des Schädels beim Rinde, Nierenaktinomykose des Schweines, Aktinomykose der Labmagenwand beim Rinde und das Vorkommen von Sand und sandigen Pseudokonkrementen in der Gallenblase und den Gallenwegen eines Schweines.

— **Lorenz, H., und Heinel, C., Neuere Kühlmaschinen, ihre Konstruktion, Wirkungsweise und industrielle Verwendung.** Ein Leitfaden für Ingenieure, Techniker und Kühlhausbesitzer. Fünfte, ergänzte Auflage. Mit 316 Figuren im Text und auf Tafeln. München und Berlin 1913. Druck u. Verlag von R. Oldenbourg. Preis 13,50 M.

Von der Beliebtheit, dessen sich das Lorenz-Heinelsche Buch bei den Interessenten erfreut, ist das Erscheinen einer neuen Auflage im Verlauf von drei Jahren ein sprechender Beweis. An der Veranlagung des in dieser Zeitschrift wiederholt besprochenen Buches ist nichts geändert worden. Dagegen ist das Buch sorgsam durchgesehen und mit einer größeren Zahl neuer, instruktiver Abbildungen versehen worden, so daß das Buch auch in der neuen Auflage nur zu empfehlen ist.

— **Malm, O., Veterinaervaesent og Kjødkontrollen.** 1910. Norges officielle Statistik. Utgit av Direktoren for det civile Veterinaervaesen. Kristiania 1912.

Dem eingehend bearbeiteten Bericht ist zu entnehmen, daß eine Fleischbeschau in Norwegen in 31 städtischen Gemeinden und in 1 Landgemeinde (Lillestrøm) eingerichtet ist. — Als wissenschaftliche Beigabe enthält der Bericht eine Arbeit von Halvor Horne über eine

Digitized by Google

durch Streptokokken verursachte Kaninchenseptikämie.

— **Pannwitz, Zehnte Internationale Tuberkulosekonferenz, Rom, 10. bis 14. April 1912.** Berlin-Charlottenburg 1912, Selbstverlag der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose.

Mit sehr anerkennenswerter Schnelligkeit ist der Bericht über die Römische Tuberkulosekonferenz erschienen, bei der die Beziehungen zwischen der Menschen- und Tiertuberkulose einer eingehenden Erörterung unterzogen worden sind. Über das Wesentliche der bezüglichen Vorträge und die auf der Konferenz gefaßte Resolution ist in dieser Zeitschrift bereits berichtet worden. Weitere Verhandlungsgegenstände waren die spezifische Therapie der Tuberkulose, die Tuberkulose und die Frauen und die Fortschritte der Tuberkulosebekämpfung in den verschiedenen Ländern.

— **Piorkowski, M., Serodiagnostik. Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen nebst einem Anhang über die wichtigsten Protozoen.** Mit 11 Abbildungen. Berlin 1912, Verlag von Richard Schoetz. Preis 1,50 M.

Eine lapidarische Orientierung über die in der Überschrift genannten Fragen, wie sie in kurzdauernden Kursen für Anfänger gegeben wird.

Neue Eingänge:

— **Flagl, H., Bericht über die Verwaltung des Schlacht- und Viehhofs der Landeshauptstadt Brünn für 1911.** Brünn 1913.

— **Hall, Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Dänemark.** S.-A. a. d. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XLIII, 1912, H. 3.

— **Ströse, Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in der Schweiz.** S.-A. a. d. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XLIII, 1912, H. 3.

— **Zeller, Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Ägypten.** S.-A. a. d. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XLIII, 1912, H. 3.

— **Luxembourg, Ville.** Service sanitaire à l'abattoir pendant l'anée 1912.

Kleine Mitteilungen.

— **Der russische Kaviarmarkt im Jahre 1912.** Nach Mitteilungen im Bulletin des Informationsbüros für den auswärtigen Handel im russischen Handelsministerium (ref. im „Nahrungsmittel-Interessent") war die Kaviarkampagne des letzten Jahres nicht sonderlich günstig. Sie lieferte kaum 30000 Pud (=1/3 deutscher Zentner), davon 7000 Pud besten Störkaviar, 17000 kleinkörnigen Störkaviar und 6000 gepreßten Kaviar. Von dem letzteren nahm der innere russische Markt etwa 4000 Pud auf; rund 1000 Pud wurden nach der Levante, besonders Rumänien und nach England und Frankreich exportiert. Der großkörnige wie der kleinkörnige Störkaviar, von letzterem über 10000 Pud, wurden besonders nach Deutschland (3000 Pud von ersterem), Österreich-Ungarn und den Vereinigten Staaten ausgeführt. Die Preise waren wie gewöhnlich wieder starken Schwankungen bis zu 50 Proz. ausgesetzt; am niedrigsten waren sie in den Monaten Juni und Juli, in denen das Produkt wegen der Hitze sehr leicht verdirbt, am höchsten im November und Dezember. In den letzteren Monaten bewegten sie sich um 280 bis 300 Rbl. pro Pud, im August um 130 bis 150 Rbl. pro Pud. Die häufigen Klagen aus den Importstaaten über ungenügende und gesundheitsschädliche Konservierungsmittel veranlaßten die russische Regierung, sich mit dieser Frage zu beschäftigen. Bei den Untersuchungen ergab sich, daß eine Mischung von Salz und Borax (10,82 Proz. Borax und 89,18 Proz. Salz) am praktischsten und zugleich hygienischsten sei. Das bisher benutzte Konservierungsmittel (Salizylsäure) wurde als gesundheitsschädlich gesetzlich verboten.

— **Intestibakter, Professor Metschnikoffs letzte Entdeckung, betreffend die Darmentgiftung.** Bei seinen vielen Versuchen mit Yoghurt-Bakterien mußte der berühmte Gelehrte immer wieder konstatieren, daß die Produktion der Darmgifte noch eine recht erhebliche war, wenn sie auch gegen früher einen ganz wesentlichen Rückgang zeigte. Er stellte schließlich fest, daß die Tätigkeit und Wirksamkeit der Yoghurt-Bakterien sich nur bis zum Dickdarm erstreckt und zwar, weil diese Bakterien nur auf zuckerhaltigem Nährboden gedeihen. Die dem Körper mit der Nahrung zugeführten Zuckerstoffe werden aber bereits im Magen und Dünndarm resorbiert, gelangen also nicht in den Dickdarm. Gerade dort aber kommen die schädlichen Bakterien zur üppigsten Entwickelung, denn die eiweißhaltigen Nährstoffe, deren sie zu ihrem Gedeihen bedürfen, gelangen unbehindert bis in den Dickdarm und setzen sich dort fest. Damit nun die Yoghurt-Bakterien auch im Dickdarm ihre segensreiche Wirkung entfalten können, suchte Metschnikoff dort eine Zuckerquelle zu schaffen, und das gelang ihm endlich mit Hilfe eines Bazillus, den er Glycobakter proteolyt. nannte und der fast ausschließlich im Dickdarm lebt, wo er sich vor allem auf stärkehaltigem Boden schnell fortpflanzt. Stärke aber wird dem Darm insbesondere durch die Kartoffeln zugeführt. Diese Stärke greift der neue Bazillus mit Eifer an und zerlegt sie dabei in Zucker. Damit ist nun im Dickdarm für die Yoghurt-Bakterien der notwendige Zuckerboden geschaffen.

Bevor Metschnikoff mit seiner Entdeckung in die Öffentlichkeit trat, hat er natürlich die ausgedehntesten Versuche gemacht und dabei festgestellt, daß nunmehr die Produktion an Darmgiften auf ein so erhebliches Minimum reduziert wird, wie bisher noch nie erreicht.

Digitized by Google

Verständige Yoghurt-Genießer werden nun rationelle Darmentgiftung und Darmregelung betreiben, d. h. Reinkulturen der Glykobakterien ihrem Yoghurt-Genusse beigeben. Metschnikoff schreibt hierzu: Man genieße täglich ¼ Liter oder mehr Yoghurt-Milch oder eine entsprechende Menge der Präparate, die die Reinkulturen der Yoghurt-Bakterien enthalten. Daneben ist der Genuß der Reinkulturen der Glycobakter proteolyt., genannt Intestibakter, erforderlich.

Die Reinkulturen des Glycobakteriums und der Yoghurt-Bakterien zusammen werden Intestifermin genannt.

Zur Bereitung alkoholfreier wohlschmeckender Getränke mit den nützlichen Darm- (Yoghurt- und Glyco-) Bakterien, dient das tropensichere Intestifermin. Bleicken, Bakteriologin.

— **Zooparasiten bei chinesischen Haustieren.** Nach Mrowka (Zeitschr. f. Vetkd. 1913, Nr. 3) leidet das Chinesenvieh, das von Tuberkulose frei ist, oft an einer starken Invasion von Distomum hepaticum, daneben finden sich Cysticercus inermis und seltener Onchocerca Gibsoni in der Schenkel- und Brustmuskulatur. Auch beim Schafe, weniger beim Schweine, ist Distomum hepaticum häufig, beim Schafe schmarotzen außerdem Oesophagostomum Columbianum und Trichocephalus affinis. Bei Hühnern kommen Heterakis inflexa und vesicularis, Trichosoma longicolle, Davainea cesticillus, Dermatorhyctes mutans, Cytodites nudus und Laminosioptes gallinarum vor.

— **Über Milzbrand beim Schweine** macht Amtstierarzt Dr. Lindhorst in Delmenhorst folgende interessante Mitteilungen (Jahrb. ü. d. Veterinärwesen im Großherzogt. Oldenburg für das Jahr 1911):

5 Schweine, bei denen Milzbrand festgestellt worden war, genasen wieder. Eines dieser Schweine hatte ein kolossales Kehlgangsödem und atmete derart angestrengt, daß es der Erstickung nahe war. Bei der später vorgenommenen Schlachtung zeigte sich eine Kehlgangsdrüse verkleinert und bindegewebig induriert, neben derselben befand sich ein abgekapselter Abszeß. Die bei Schweinen nicht selten zu beobachtenden Abszesse im Kehlgang sind sicher öfters Folgeerscheinungen der Einschmelzung des Drüsengewebes nach Absterben der Milzbrandbazillen. Im Schlachthaus zu Bremen wurde nach Mitteilung der Polizeibehörde bei einem aus Delmenhorst und einem aus Stuhr ausgeführten Schweine Milzbrand festgestellt. Der Milzbrand kommt nicht selten bei Schweinen vor. Es handelt sich in der Regel um Fütterungsmilzbrand, wahrscheinlich verursacht durch Verabreichung Milzbrandkeime enthaltender russischer Gerste. Die Krankheitserscheinungen bestehen entweder in Erkrankung der Kehlgangslymphdrüsen, verbunden mit starker Schwellung des Halses und Atemnot, oder es entwickelt sich der Prozeß mit Übergehung der Halslymphdrüsen in den Gekrösdrüsen. In den letzteren Fällen ist eine Erkennung am lebenden Tiere meist ausgeschlossen, da die Schweine stark erhöhte Temperaturen nicht immer zeigen und häufig auch keinen kranken Eindruck machen. Es wird sich nicht vermeiden lassen, daß häufiger solche Tiere, auch wenn eine sorgfältige Lebendbeschau durch den Fleischbeschauer stattgefunden hat, zur Schlachtung zugelassen werden.

— **Die Milch brünstiger Kühe als Kindermilch.** Hermann Steng in Tübingen (Archiv für Hygiene, 78. Band, 1913, 6. Heft) untersuchte, da die Frauenmilch beim Wiederbeginn der Menstruation auf die Säuglinge unter Umständen einen ungünstigen Einfluß auszuüben scheint, die Frage, ob auch die Brunstzeit bei den Milchkühen einen Einfluß auf die Milchbeschaffenheit der Kühe und auf die Säuglinge, die mit solcher Milch ernährt werden, habe. Es ergaben sich chemische Unterschiede, wenn auch die Veränderungen nicht regelmäßig nachgewiesen werden konnten. Beobachtet wurden Schwankungen im Fettgehalt. In Refraktion und Milchzuckergehalt, Säure, spezifischem Gewicht, Eiweiß, Trockenmasse und Aschegehalt sind die Schwankungen sehr gering oder nur ausnahmsweise zu finden. Da gegenüber der Normalmilch Unterschiede immerhin konstatiert werden können, so glaubt Verfasser dafür eintreten zu müssen, daß Brunstmilch als Säuglingsnahrung nicht zu verabfolgen sei. In drei praktischen Fällen sah er auch bei Säuglingen Erkrankungen in Form von Dyspepsie auftreten. Möglicherweise seien dabei Toxine (Ovariotoxine) mit im Spiele. Sogenannte „Abmelkewirtschaften“ sollten von der Kindermilcherzeugung ausgeschlossen sein.

— **Die spezifischen Wirkungen der Futtermittel auf die Milchproduktion.** In Band 77 der „Landwirtschaftlichen Versuchsstationen“ gibt A. Morgen eine Übersicht über alles das, was bis jetzt über die spezifischen Wirkungen der Futtermittel auf die Milchproduktion veröffentlicht worden ist, und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Es ist durch genaue Versuche bewiesen, daß zahlreiche Futtermittel eine spezifische Wirkung auf die Milchproduktion ausüben.

2. Man kann zweierlei Arten solcher Wirkungen unterscheiden: I. Die Wirkung auf

Digitized by Google

den Ertrag an Milch und Milchbestandteilen, besonders Milchfett; II. die Wirkung auf die Beschaffenheit des Milchfettes.

3. Die Wirkung auf den Ertrag ist in erster Linie den Reizstoffen zuzuschreiben. Diese Wirkung der Reizstoffe ist durch Versuche nachgewiesen, während für die Annahme, daß die eigenartige Beschaffenheit der Nährstoffe selbst diesen Einfluß ausübt, beweisende Untersuchungen nicht vorliegen.

4. Der Einfluß auf die Beschaffenheit des Milchfettes wird in erster Linie durch das Nahrungsfett oder durch einen Mangel daran ausgeübt. Die Mitwirkung anderer Nährstoffe oder Bestandteile der Futtermittel ist nicht ausgeschlossen, aber bisher nicht sicher nachgewiesen.

— **Untersuchungen über die Alkoholprobe bei Milch von kranken Kühen.** Karl Metzger (I.-D. Stuttgart 1912) prüfte die Frage, ob sich die Alkoholprobe für den praktischen Tierarzt als Hilfsmittel in der Erkennung gewisser Krankheiten verwenden läßt. Das Ergebnis der Untersuchungen, die sich auf 70 kranke Kühe erstreckten, war folgendes:

1. Zwischen dem Säuregrad und dem Ausfall der Alkoholprobe der Milch kranker Tiere besteht keine regelmäßige Beziehung.

2. Die Körpertemperatur (Fieber) war bei den vom Verfasser untersuchten Kühen weder auf den Säuregrad noch auf den Ausfall der Alkoholprobe der Milch von Einfluß.

3. Eine Beziehung zwischen Alkoholgerinnung der Milch und Tuberkulose besteht nicht. Erst wenn infolge tuberkulöser Schwindsucht ein erheblicher Rückgang im Nährzustand eingetreten ist, neigt die Milch zur Gerinnung mit Alkohol.

4. Eine Beziehung zwischen Alkoholgerinnung der Milch und Indigestion verschiedener Art besteht nicht.

5. Die Milch von Kühen, die verkalbt haben, gerinnt regelmäßig längere Zeit mit Alkohol.

6. Der ansteckende Scheidenkatarrh ist ohne Einfluß auf die Alkoholprobe.

7. Erkrankungen der Gebärmutter zeigen sich durch die Alkoholprobe fast regelmäßig, doch nicht ausnahmslos an. Schwere Erkrankungen der Gebärmutter können durch die Alkoholprobe nicht angezeigt werden, sogar in solchen Fällen nicht, in denen die Milch sanitätspolizeilich zu beanstanden ist.

8. Der Hauptwert der Alkoholprobe besteht in der Ermittlung der Frische der Milch.

9. Die Alkoholprobe ist als diagnostisches Hilfsmittel für den praktischen Tierarzt nicht verwertbar.

Tagesgeschichte.

— **Auszeichnung englischer Tierärzte.** Der Referent für das Veterinärwesen im englischen Landwirtschaftsministerium, Tierarzt Stockman, wurde vom König von England zum *Baronet* (Sir) ernannt. — Dem Direktor des Königlichen Veterinärinstituts in London, Sir John Mac Fadyean ist von der Londoner Universität der Titel eines *Professors der Veterinärpathologie* und *Veterinärbakteriologie* verliehen worden.

— **Ehrung Chauveaus.** Der Stadtrat von Lyon, des Geburtsortes Chauveaus, hat auf den Vorschlag des Senators Herriot beschlossen, den Tierarzt Chauveau noch bei Lebzeiten dadurch zu ehren, daß eine öffentliche Straße nach ihm benannt wird.

— **Plan der Errichtung einer vlämischen Tierärztlichen Hochschule.** In dem Projekt einer gänzlichen Umänderung der Staatsuniversität in Gent zu einer vlämischen Universität ist die Schaffung einer vlämischen Tierärztlichen Hochschule vorgesehen.

— **Über die Erhaltung der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden** und die Errichtung einer Universität daselbst hat Oberbürgermeister Dr. Beutler den städtischen Kollegien eine umfangreiche Denkschrift überreicht. Die Vorschläge des Oberbürgermeisters gipfeln darin, die Technische Hochschule, die Tierärztliche Hochschule und eine neu zu errichtende Universität zu einem Institut zu vereinigen, das den Namen „Hochschule Dresden“ führt. Die Kosten sind mit achtzehn Millionen Mark berechnet, wovon zehn Millionen Mark durch die Stadt und acht Millionen Mark durch Schenkungen und Stiftungen zu decken wären. Für die Durchführung des gesamten Planes müßte ein längerer Zeitraum zur Verfügung stehen, den Oberbürgermeister Beutler auf zehn Jahre zu bemessen empfiehlt.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** In Iserlohn ist die Errichtung eines neuen Schlachthofs beabsichtigt. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Rheine in Westf. (Eisfabrik, Kostenbetrag 12 000 M). Die Stadtverwaltung zu Altona arbeitet eine Vorlage für eine durchgreifende bauliche Veränderung des im vorigen Jahre eröffneten Schlachthofs aus, da seine Inanspruchnahme wider Erwarten groß ist.

— **Neue Verordnung über das Schächten in Dresden.** Für den Dresdener Schlachthof sind am 15. Februar folgende neue Bestimmungen über das Schächten erlassen worden: Für die oberbehördlich angeordnete besondere Überwachung des Schächtens und die mit der

Digitized by Google

Schächtung verbundene höhere Inanspruchnahme der Einrichtungen des Schlachthofs ist eine zugleich mit der Schlachtgebühr zu zahlende Zuschlagsgebühr zu entrichten. Diese beträgt 3 M für ein Rind ohne Rücksicht auf das Schlachtgewicht, 75 Pf. für ein Kalb und 60 Pf. für ein Schaf. Die Gebühr ist mit der Schlachtgebühr vor dem Schächten zu bezahlen. Zum Schächten werden nur diejenigen Personen von der Schlachthofverwaltung zugelassen, die von dem Vorstand der israelitischen Religionsgemeinde hierzu bestellt sind und der Direktion des Schlachthofes ein Zeugnis darüber vorlegen. Die Geschäftsräume und sonstigen Verkaufsstellen, in denen Fleisch von geschächteten Tieren gewerbsmäßig verkauft oder feilgehalten wird, müssen an einer in die Augen springenden Stelle die deutliche, nicht verwischbare Inschrift: „Verkauf von Fleisch rituell geschlachteter Tiere" tragen. Zuwiderhandlungen gegen vorstehende Bestimmungen werden mit Geldstrafe bis zu 60 M oder mit entsprechender Haft geahndet.

— **Einführung der Fleischbeschau für den Bezirk Udjidji in Deutsch-Ostafrika.** Für den Bezirk Udjidji in Deutsch-Ostafrika ist durch Verordnung vom 6. Januar 1913 der Schlachtzwang in dem dazu bestimmten öffentlichen Schlachthaus sowie die Schlachtvieh- und Fleischbeschau eingeführt worden.

— **Fleischkonservenfabriken in Deutsch-Südwestafrika.** Nach der „Kol. Korr." ist Ende Januar d. Js. zu Karibib in Deutsch-Südwestafrika eine Fleischkonservenfabrik gegründet worden, nachdem zuvor bereits die Liebig-Gesellschaft den Plan zur Gründung einer solchen gefaßt hatte. In der neuen Fabrik soll das Fleisch zu Büchsenfleisch verarbeitet werden, um den Kolonialmarkt von der Einfuhr von Fleischkonserven unabhängig zu machen. Für später wird an den Export gedacht.

— **Städtische Schweinemästerei.** Die Stadt Elberfeld beschloß die Errichtung einer eigenen Schweinemästerei auf dem Gute Lüntenbeck.

— **Zwang zur Ablieferung gefallener Tiere an eine kommunale Vernichtungsanstalt.** In der bekannten Entschädigungsklage des Abdeckereibesitzers Zettritz in Britz gegen die Stadtgemeinde Berlin (vgl. Jahrg. XX dieser Zeitschrift, S. 206) ist die Berufung des Klägers gegen das Urteil des Landgerichts durch Entscheidung des Königl. Kammergerichts vom 11. Oktober 1912 kostenpflichtig zurückgewiesen und hiermit die Rechtsgültigkeit des von der Stadt Berlin angeordneten Ablieferungszwanges von Kadavern an eine kommunale Vernichtungsanstalt anerkannt worden. H.

— **Fortschreiten der Einrichtung von Kühlanlagen in Rußland.** Auf die Initiative des verdienten Professors Dodülin vom Charkower Veterinärinstitut richtet die Stadt Charkow drei öffentliche Kühlanlagen ein, deren eine von Borsig in Berlin gebaut wird.

— **Über die Debatte im Anschluß an Orths Vortrag über Tuberkulose** (vgl. S. 285 des letzten Heftes dieser Zeitschr.) berichtet die „Deutsche Med. Wochenschr." wie folgt:

Herr Westenhoeffer: In Chile ist die chronisch verlaufende Lungenschwindsucht relativ selten; häufiger ist die akute Tuberkulose. Die Mortalität an Tuberkulose ist etwa ebenso groß wie bei uns (ca. 20 Proz. der sezierten Fälle), während die Morbidität nur 28,7 Proz. der Fälle beträgt. Diese Zahlen sprechen sehr zugunsten der Behringschen Anschauung, wonach die Tuberkulose im Kindesalter erworben wird und im Falle eines latenten Verlaufs für später immunisierend wirkt. Aus Westenhoeffers Zusammenstellung von 175 Kindersektionen geht hervor, daß in Chile die Kindersterblichkeit an Tuberkulose weit größer ist als bei uns. Hierin wäre also die hauptsächliche Ursache der Mortalitäts- und Morbiditätsstatistik zu suchen.

Herr Weber: Der Typus bovinus ist für den Menschen nicht eben harmlos, aber seine Gefahr darf nicht überschätzt werden. Eine „Volksseuche" kann er wohl nicht hervorrufen. Statistische Erhebungen in den verschiedenen Ländern und unter verschiedenen Ernährungsbedingungen haben keine Anhaltspunkte für die Abhängigkeit der menschlichen Tuberkulose vom Typus bovinus ergeben. Weber gibt sodann eine historische Übersicht über die bisherige Tätigkeit des Deutschen Tuberkulosekomitees. Man hat den Typus bovinus wohl durchaus anerkannt und ist weit davon entfernt, ihn als unbedenklich anzusehen. Dieser Anschauung wird auch durch die prophylaktischen und hygienischen Maßnahmen Rechnung getragen. Auch die Ergebnisse der englischen und amerikanischen Komitees stimmen damit im großen und ganzen überein. Aber überschätzen darf man die Gefahr doch nicht. An der Hand einer Sammelforschung von 687 Personen, darunter 280 Kindern, konnte gezeigt werden, daß die reine bovine Infektion außerordentlich selten ist. Zudem ist von den mit bovinen Bazillen infizierten Kindern (Halsdrüsen) nach nunmehr siebenjähriger Beobachtung nicht ein einziges an Tuberkulose gestorben oder an offener Tuberkulose erkrankt. Die Statistik von Freese, wonach ca. 40 Proz. der chirurgischen Tuberkulosen boviner Herkunft sein sollen, ist

Digitized by Google

nicht beweisend, weil zu summarisch. Eine Umwandlung der beiden Typen ineinander hält Weber wohl für möglich, wenn auch noch nicht strikt bewiesen. Die englische Kommission hat früher Misch- und Übergangskulturen anerkannt; jetzt hält sie nur noch die Gattung der Mischkulturen aufrecht. Ebers Versuche der Mutation konnten im Gesundheitsamt zunächst nicht bestätigt werden; die Versuche werden jedoch fortgesetzt. In einem Falle von chirurgischer Tuberkulose konnte Weber zehn Jahre hindurch den bovinen Typus unverändert nachweisen. Die Mutationsversuche mit Kaltblüterbazillen sprechen eher für eine Trennung als für Indentität. Vielleicht sind im kindlichen Alter avirulente Bazillen vorhanden, welche für später Immunität erzeugen.

Herr Sticker: Hunde sind bei intraperitonealer Impfung empfänglicher gegen den Typus humanus, als gegen den bovinus. Die Hodgkinsche Drüsenschwellung erwies sich in derartigen Versuchen öfter als bovine Infektion.

Herr F. Klemperer: Es ist wichtig, zwei Fragen zu beantworten: Ist die bovine Infektion beim Menschen häufig? Und welche Bedeutung hat sie für den Menschen? Wenn L. Rabinowitsch in der Galle Tuberkulöser sechsmal Tuberkelbazillen fand, wovon zweimal den Typus bovinus, so ist das für die Bedeutung des Bovinus noch keineswegs beweisend. Auch eine Umwandlung des Bovinus in den Humanus erscheint Klemperer bisher nicht erwiesen. Die klinische Statistik spricht nicht eben für eine Bedeutung des Bovinus. Vielleicht kann man sogar von einer günstigen Beeinflussung reden, insofern als eine kindliche bovine Infektion möglicherweise einen gewissen Immunitätsgrad gegenüber dem Humanus erzeugt.

Herr Max Wolff demonstriert die Präparate einer primären Darmtuberkulose beim Menschen. Die Milz dieses Falles erzeugte nach Meerschweinchenpassage in einem Kalbe eine typische Perlsucht. Die bovine Infektion ist demnach durchaus nicht belanglos.

Herr Eber: Die von Weber schon zitierten Mutationsversuche wurden im Kaiserlichen Gesundheitsamt nachgeprüft; aber erst die jetzige Versuchsanordnung entspricht den Eberschen Anweisungen. Es gibt sicherlich Stämme, die sich keinem der beiden Typen ohne weiteres einreihen lassen. In 20 Lupusfällen fand Eber 17mal derartige Stämme: 8mal war der Bovinus vorhanden, aber ohne Rindervirulenz, 9mal der Humanus, aber ohne humane Virulenz. Vielleicht gibt es demnach Stämme, die als humane wuchern, dabei aber nur bovine Virulenz aufweisen. Jedenfalls ist den bovinen Typen eine gewisse Bedeutung nicht abzusprechen.

— **Der Verein Preußischer Schlachthoftierärzte** hält seine diesjährige Hauptversammlung am 7. und 8. Juni in Berlin ab.

— **Sachsengruppe des Reichsverbandes Deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.** Einladung zur Frühjahrsversammlung in Dresden am 5. und 6. April 1913 im Hotel „Herzogin-Garten“, Ostra-Allee.

Tagesordnung:

I. Vorversammlung am 5. April 1913, abends 8 Uhr, im Hotel „Herzogin-Garten“. Besprechung der Eingänge. Geschäftliche Angelegenheiten.

II. Hauptversammlung am 6. April 1913, vormittags 11 Uhr, im Hotel „Herzogin-Garten“.

1. Mitteilungen des Vorstandes.
2. Vortrag: „Die am 1. April 1913 in Kraft tretenden Bestimmungen des Kgl. Sächs. Ministeriums des Innern und ihr Einfluß auf das Taragewicht der Schlachttiere“. Dr. Schneiderheinze.
3. Denkschrift über die Schaffung eines Schlachthofgesetzes im Kgr. Sachsen. Berichterstatter Herr Amtstierarzt Stiehler.
4. Außerordentliche Nahrungsmittelkontrolle (Kommissionsbericht).
5. Kassenbericht.
6. Vorstandswahl.
7. Allgemeines.

Nachmittags 3 Uhr: Gemeinschaftliches Mittagessen.

Der Vorstand
der Sachsengruppe des Reichsverbandes
Deutscher Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte.
I. V.: Dr. Keil, Leipzig.

Personalien.

Ernannt: Schlachthofverwalter Riedel in Ohlau zum *Schlachthofdirektor* daselbst, Dr. med. vet. Hermann Braun aus Grenzach (Baden) zum Assistenten der Tuberkulose-Abteilung des Bakteriologischen Instituts in Halle (Saale), Tierarzt Ehrenreiter aus Augsburg zum Schlachthofassistenztierarzt in Stargard (Pomm.).

Vakanzen.

Schlachthofstelle: Halberstadt: Unverheirateter Tierarzt als Assistent. Jahresgehalt 2400 M und möbliertes Zimmer, Licht und Heizung frei. Meldungen an den Magistrat.

Abteilung für Tierhygiene des Kaiser Wilhelm-Instituts in Bromberg: 1. wissenschaftlich-technischer Gehilfe zum 1. Juni d. J. Bewerb. a. d. Vorsteher der Abteilung für Tierhygiene.

Privatpraxis: Liebenau (Neumark): Niederlassung eines nicht dispensierenden Tierarztes. Übertragung der Fleischbeschau mit einem Jahreseinkommen von etwa 3000 M in Aussicht gestellt. Auskunft erteilt der Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. – Verlag von Richard Schoetz in Berlin

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. April 1913. Heft 14.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Über das Vorkommen von Echinorrhynchen im Darme des Wassergeflügels.

Von
Dr. Zschocke und Dr. Feuereißen
in Plauen i. Voigtl.

Das systematische Öffnen aller zur Verfügung stehenden Tierleichen, insbesondere der Kadaver von Wild und Geflügel, bildet eine reiche Fundgrube pathologisch-anatomischer Erkenntnis. Ganz besonders die genaue Durchsuchung des Darmkanales und seines Inhaltes führt häufig zum Funde tierischer Parasiten, und manchmal lohnt die Auffindung eines seltenen Schmarotzers reichlich die unangenehme Arbeit.

Bei der Obduktion einer an Geflügelcholera gestorbenen Ente fanden wir am Darme unter der Serosa zahlreiche, runde Knötchen oder vielmehr Bläschen von der Größe eines Schrotkornes. Auf der Schleimhaut des Darmes entsprach einem jeder dieser Bläschen ein stecknadelkopfgroßer bräunlicher Punkt. Beim Öffnen der die Bläschen überkleidenden Darmserosa kam ein rundes, häutiges, finnenartiges Gebilde zum Vorschein, das an einem Stiele saß, der die ganze Darmwand durchbohrte und sich mit einiger Mühe aus dem Bohrkanale herausziehen ließ.

Bei der Anfertigung zahlreicher Quetschpräparate und der Durchmusterung von Serienschnitten durch das ganze Gebilde in seiner natürlichen Lage wurde folgender Befund festgestellt:

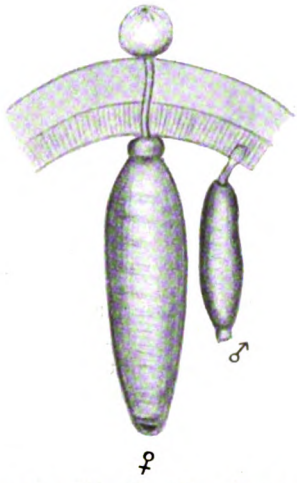
Das gestielte Bläschen zeigte, wie an Medianschnitten deutlich zu sehen war, an seinem Scheitel eine Erhöhung in Form eines ganz flachen Kegels. Im Zentrum der Erhöhung war eine runde Öffnung sichtbar, von der aus radiär 18 Reihen feiner Haken ausstrahlten. Jede Hakenreihe bestand aus 10—12 Haken, die nach der Peripherie hin allmählich größer wurden und mit den Spitzen peripher gerichtet waren. Die Hakenreihen waren in ihrem peripheren Teile durch einen kreisförmigen Muskelring verbunden. Im Innern der kugligen Blase an der Stelle, wo sich der „Stiel" ansetzte, war ein rosettenförmiges Gebilde erkennbar, mit einer zentralen Öffnung, die in einen den „Stiel" in der Länge durchsetzenden Kanal führte. Der „Stiel" verbreiterte sich an seinem freien Ende leicht trichterförmig und trug in den meisten Fällen eine kleine, herzförmige, bräunliche, strukturlose Kappe von bröckliger Konsistenz.

Da das ganze Gebilde nur aus Kopf und Hals bestand, war es uns vorerst nicht klar, um was es sich eigentlich handle, obwohl nach näherer Inaugenscheinnahme des Waffenapparates der Gedanke an einen Cysticercus der Erkenntnis weichen mußte, daß die Bewaffnung eine typische Echinorrhynchusbewaffnung war. Unsere diesbezüglichen Literaturstudien führten auch nicht sofort zu einer endgültigen Klärung der Frage, da die uns zur Verfügung stehenden Werke von Neumann (9) und Zürn (13) keine erschöpfende Auskunft gaben, insbesondere nichts über die eigentümliche Situation gewisser Echinorrhynchen im Darmkanale ihres Wirtes sagen. Da das neue ausgezeichnete Lehrbuch der tierischen Parasiten von Fiebiger (4) damals noch nicht in unserem Besitze war und da die bei Fachleuten eingezogenen Erkundigungen nicht den gewünschten Erfolg hatten, dauerte es längere Zeit, bis die Beschreibung eines Parasiten, die genau auf unsern Befund paßte, gefunden

Digitized by Google

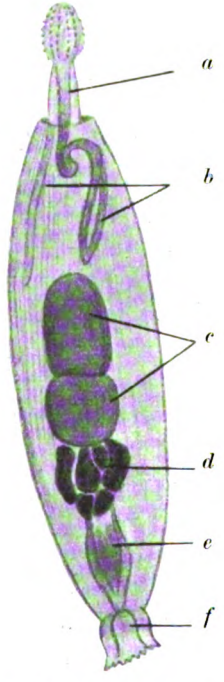
wurde. Der Liebenswürdigkeit des Herrn Geheimrates von Ostertag verdanken wir die leihweise Überlassung des vor-

Fig. 1.



Echinorrhynchus filicollis, Männchen und Weibchen in natürlicher Lage im Darme.

Fig. 2.

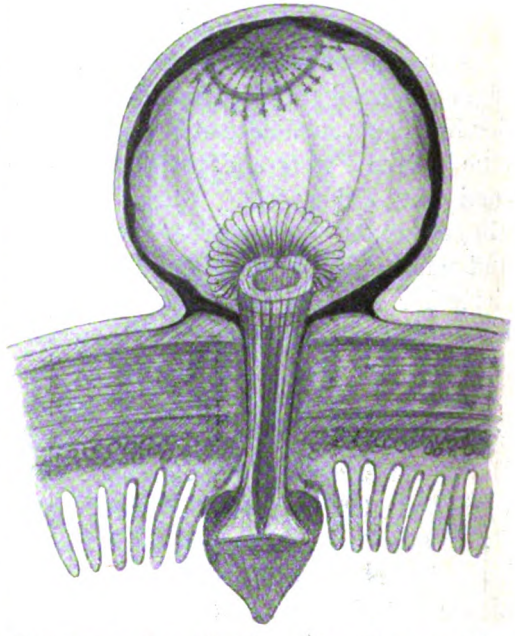


Echinorrhynchus filicollis, Männchen, stark vergrößert, a) Rüssel vorgestülpt; b) Lemnisken; c) Hoden; d) Kittdrüsen; e) Penis; f) Bursa.

trefflichen Buches von Brauer, Die Süßwasserfauna Deutschlands, dessen 16. Heft: Acanthocephalen von M. Lühe (8) eine eingehende Beschreibung unseres Parasiten gibt, der dadurch leicht als Echinorrhynchus filicollis (Filicollis anatis) identifiziert werden konnte. Da wenige Kollegen das Brauersche Werk besitzen werden, wollen wir bei der Charakterisierung des fraglichen Schmarotzers der Beschreibung, die Lühe von ihm gibt, folgen.

Lühe nennt den Parasiten Filicollis anatis, andere Namen sind Echinorrhynchus

Fig. 3.



Echinorrhynchus filicollis. Blasenförmiger Rüssel des Weibchens, in der Darmwand steckend.

filicollis und Echinorrhynchus anatis. Das Weibchen ist 10—25 mm lang und bis 4 mm dick, gelblichweiß und besitzt einen wurstförmigen Körper, aus dessen Vorderende ein schlanker Hals hervortritt, der vorn den zu einer dünnwandigen, kugligen Blase von ca. 2—3 mm Durchmesser umgewandelten Rüssel trägt. Letzterer ist glatt und trägt nur auf der Scheitelhöhe Haken, die in Sternform angeordnet sind und zwar meist in 18 Längsreihen zu je 10—11 Haken. Die zentralen Haken tragen rücklaufende Wurzeläste. Hals und Rüssel sind stets vollständig in die Darmwandung des Wirtes versenkt derart, daß der Hals diese in ihrer ganzen Dicke durchsetzt und der blasenförmige Rüssel direkt unter dem Peritonealüberzuge liegt, diesen mehr oder weniger stark vorbeulend. Das Männchen ist

Digitized by Google

6—8 mm lang und ca. 1,4 mm dick, nahezu spindelförmig, weiß von Farbe. Rüssel und Hals sind viel kleiner als beim Weibchen. Der Rüssel ist birnförmig und auf der ganzen Oberfläche mit Haken in 19 Längsreihen zu je 10—11 bedeckt. Der Körper des Männchens ist am Vorderende bestachelt. Der Parasit kommt im Darme von Wasservögeln, namentlich Enten und Rallen vor.

Die Entwicklung und die Zwischenwirte sind noch ganz unbekannt. Nur über die erst im endgültigen Wirte erfolgende Umwandlung eines typisch gestalteten Echinorrhynchusrüssels in die charakterische Bulla des Weibchens liegen nach Lühe Angaben vor, nach denen an der Bildung dieser Bulla außer dem Rüssel selbst sich auch noch das Vorderende des Halses zu beteiligen scheint.

Es glückte uns, den Echinorrhynchus filicollis auch bei einer Gans, die zur Obduktion kam, zu finden. Hier zeigte der Darm in großer Ausdehnung die unter der Serosa sitzenden, den blasenförmigen Rüssel des Weibchens enthaltenden Knötchen. In den weitaus meisten Fällen fehlte auch hier der Parasitenleib. Daneben wurden jedoch zahlreiche vollständige Exemplare, und zwar Männchen in der Mehrzahl, in der Darmwand festgebohrt vorgefunden (s. Fig. 1). Der Stelle des Darmes, wo ein weibliches Exemplar angeheftet saß, entsprach außen unter der Darmserosa ein Bläschen, und es gelang beim vorsichtigen Aufschneiden des Bohrkanales, den ganzen Parasiten zu isolieren. Auffallend an den Weibchen war der dicke, walzenförmige Leib und der lange und sehr dünne Hals. Die Männchen, die ungefähr halb so lang und dick wie die Weibchen waren, saßen mit ihrem birnförmigen Rüssel nur in die Darmschleimhaut festgebohrt und ließen sich unschwer ablösen.

Unter dem Mikroskope zeigte sich der Leib der männlichen Echinorrhynchen im Gegensatze zu den wegen der stark entwickelten Geschlechtsorgane undurchsichtigen Weibchen gut durchscheinend und ließ die inneren Organe deutlich erkennen (s. Fig. 2). Rechts und links von der Rüsselscheide sind die beiden schlauchförmigen Lemnisken sichtbar. In der Mitte des Leibes fallen die zwei großen ovalen Hoden auf, hinter denen um den Anfangsteil des Penis herum dunkle Pakete von Kittdrüsen liegen. Am hinteren Körperende sitzt die zum Anhalten bei der Begattung dienende glockenförmige Bursa. An dem birnförmigen Rüssel wurden 18 Reihen äußerst scharfer Haken gezählt. Durch den in Müllerscher Flüssigkeit fixierten und in Paraffin eingebetteten Leib des Weibchens geführte Schnitte zeigten, daß die Leibeshöhle mit elliptischen Eiern vollgepfropft war. Im übrigen stimmten die Parasiten genau mit dem von Lühe als Echinorrhynchus filicollis beschriebenen Acanthocephalen überein.

Sonderbar ist der Umstand, daß bei unserm ersten Funde bei der Ente nur die blasenförmigen Rüssel und Hälse der weiblichen Echinorrhynchen, in der Darmwand steckend, gefunden wurden, während weder männliche Schmarotzer noch im Darminhalte abgerissene Leiber der Weibchen vorhanden waren. Auch in dem Gänsedarm, der zahlreiche vollständige Exemplare beiderlei Geschlechtes enthielt, fanden sich massenhaft die in Rede stehenden Fragmente der weiblichen Parasiten. Die Leiber der vollständigen weiblichen Echinorrhynchen hingen fest am Halse und konnten nur unter Anwendung einer gewissen Gewalt vom Halse abgerissen werden. In der Literatur ist über dieses fragmentarische Vorkommen von Echinorrhynchenweibchen nichts zu finden. Wir halten uns zu der Vermutung berechtigt, daß die Leiber der weiblichen Parasiten nach Erledigung des Fortpflanzungsgeschäftes hinfällig werden und sich ablösen, um mit dem Kote abzugehen, während der festgekeilte Rüssel und Hals stecken bleibt und später degeneriert. Gegen die Annahme, daß etwa Fäulnis die fehlenden Leiber der Echinorrhynchen zerstört haben könnte, oder daß ein mechanisches Abreißen in Betracht käme, spricht außer dem Umstand, daß die Wassergeflügelkadaver ziemlich frisch waren, die eigentümliche Tatsache, daß kleine, trockene, bräunliche, strukturlose Kappen von eigenartiger Herzform dem freien, in das Darmlumen hineinragenden Halsenden in den weitaus meisten Fällen aufsaßen. Diese Kappen können sehr wohl als Rest des

Digitized by Google

abgestorbenen Parasitenleibes gedeutet werden.

Vielleicht kann einer der Leser dieser Zeitschrift, der gelegentlich Beobachtungen über Acanthocephalen beim Wassergeflügel gemacht hat oder machen wird, seine Erfahrungen mitteilen und auf diese Weise weitere Beiträge zur Kenntnis dieser eigenartigen Darmbewohner liefern. Sehr erwünscht wären vor allem Beobachtungen, die geeignet sind, Licht in die nach Angabe Lühes noch völlig unbekannte Art der Fortpflanzung und Entwicklung zu bringen.

Außer dem Echinorrhynchus filicollis kommen noch zwei Kratzerarten im Darme des Wassergeflügels vor, der Echinorrhynchus polymorphus und der Echinorrhynchus sphaerocephalus. Der Echinorrhynchus polymorphus wurde früher mit dem Ech. filicollis zusammengeworfen, und noch Zürn bemerkt in seinem Buche (13), daß beide Arten wahrscheinlich identisch seien. Nach einer vortrefflichen Studie über beide Acanthocephalen, die Braun veröffentlichte (1), hat Rudolphi (10) den Ech. filicollis zuerst und zwar bereits im Jahre 1809 ganz richtig beschrieben, seine eigentümliche Lage im Darmkanal der Wasservögel geschildert und ihn als eine besondere Art angesehen. Erst später erklärten Bremser (3) und Westrum (12) den Parasiten für identisch mit dem Ech. polymorphus, wodurch die Verwirrung entstand, die erst, nachdem schon Wagener (11) die Rudolphische Art wieder aufgenommen hatte, durch Braun (1) klargestellt wurde. Nach Braun unterscheiden sich beide Echinorrhynchen vor allem durch ihre Farbe. Während nämlich der Ech. filicollis weiß bis gelblich aussieht, ist der Ech. polymorphus orangerot gefärbt. Der Rüssel des Ech. polymorphus hat nach Braun 8 Reihen Haken zu je 8 Stück, nach Lühe (8), der den Schmarotzer Polymorphus minutus nennt, 16 Hakenreihen mit je 7—10 Haken. Beim Ech. polymorphus fehlt bei beiden Geschlechtern die Bulla des Rüssels, die das Weibchen des Ech. filicollis auszeichnet. Die Eier der Ech. polymorphus sind spindelförmig, während der Ech. filicollis elliptische Eier hat, ein Unterscheidungsmerkmal, auf das Braun besonderen Wert legt. Im Gegensatze zu der Entwicklung des Ech. filicollis, ist die Entwicklung des Ech. polymorphus bekannt, seine Larve schmarotzt in Gammarus pulex, und Graef (15) hat den Parasiten in Hausenten aus den Larven gezüchtet.

Bei der dritten Art, dem Echinorrhynchus sphaerocephalus, ist der Rüssel im vorderen Abschnitt kuglig, trägt aber nur 16 Reihen Haken, der Hals ist ebenfalls lang und fadenförmig. Nähere Angaben über diesen Kratzer fanden wir in der uns zur Verfügung stehenden Literatur nicht.

Als hierher gehörig sei noch der im Darme von Süßwasserfischen, insbesondere bei der Barbe schmarotzende Echinorrhynchus proteus genannt, bei dem nicht der Rüssel, sondern der Hals eine kuglige Anschwellung trägt. Nach Hofer (6) durchbohrt der Rüssel häufig die Darmwand, so daß die Halsanschwellung an der Außenseite des Darmes als weißes Pünktchen sichtbar wird.

Bei massenhafter Invasion können die Echinorrhynchen selbstverständlich seuchenhafte Erkrankungen hervorrufen. So berichtet Klee (7) über eine bei jungen Enten beobachtete Enzootie, verursacht durch den Ech. polymorphus, und Hofer hat bei Fischen schwere Seuchen infolge massenhaften Auftretens von Ech. proteus beobachtet.

Es gelang uns leider noch nicht, außer dem Ech. filicollis eine andere Kratzerart bei Wassergeflügel und Fischen zu finden; vielleicht sind andere Kollegen glücklicher. Die Veröffentlichung dieser Zeilen schien uns jedoch nicht unangebracht, da den meisten Kollegen diese

Digitized by Google

interessanten Parasiten noch wenig bekannt sein dürften.

Literatur.

1. M. Braun: Über Echinorrhynchus polymorphus und filicollis. Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde 1891. IX. Band, pag. 375.
2. M. Braun und M. Lühe: Leitfaden zur Untersuchung der tierischen Parasiten des Menschen und der Haustiere. Verlag von Kabitzsch, Würzburg. pag. 151. Untersuchung von Acanthocephalen.
3. Bremser: Dissertat. inaugur. de Echinorrhyncho polymorph. etc. Hertipoli 1820. (Zitiert nach Braun).
4. Jos. Fiebiger: Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere. Verlag von W. Braumüller, Wien und Leipzig. pag. 305.
5. R. Greef: Archiv f. Naturgeschichte, Jahrgang XXX. Bd. I. Berlin 1864. pag. 113 (zitiert nach Braun).
6. Br. Hofer: Handbuch der Fischkrankheiten. 2. Aufl. pag. 232.
7. Klee: Enzootie bei Enten durch Echinorrhynchus polymorphus. Sektionsberichte der Geflügelbörse 1906 (zitiert nach Fiebiger).
8. M. Lühe: Acanthocephalen. Heft 16, pag. 28 und 31 der Brauerschen Süßwasserfauna Deutschlands. Verlag von G. Fischer, Jena.
9. L. H. Neumann: Traité des maladies parasitaires non microbiennes. pag. 478.
10. Rudolphi: Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis, vol. II. p. I. pag. 283 (zitiert nach Braun).
11. G. Wagener: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie IX. 1858. pag. 78 (zitiert nach Braun).
12. Westrumb: De helminth. acanthocephalis. Hannover 1821. pag. 33 (zitiert nach Braun).
13. F. A. Zürn: Die Krankheiten des Hausgeflügels. Weimar 1882.

Beitrag zur Kenntnis der Septikämie der Schlachttiere und ihrer Beurteilung in der Fleischbeschau.

Von

Dr. **Alfred Preller,**

Schlachthofdirektor in Worms.

Dank der in den Laboratorien moderner Schlachthöfe und hygienischer Institute systematisch ausgeführten Untersuchungen der Muskeln unserer Schlachttiere mittels Kultur und Mikroskop haben sich allmählich Umwandlungen von weittragender Bedeutung darüber vollzogen, welcher Wert den septischen und pyämischen Prozessen der betr. Tiere hinsichtlich ihrer Gefährlichkeit bei dem Fleischgenuß beizumessen ist

Es kann nicht bestritten werden, und viele von uns, die draußen auf dem Lande als Ergänzungsbeschauer das Bild der Sepsis fanden und Fleischuntersuchungen der genannten Art auszuführen nicht in der Lage waren, werden es bestätigen, welch' peinigende Zweifel sich des gewissenhaft untersuchenden Tierarztes bemächtigen, wenn es hieß: Entscheiden und einerseits die Gesundheit der Konsumenten schützen, anderseits nicht unnötig hohe Werte vernichten.

Der Schlachthoftierarzt ist heute im allgemeinen in einer günstigeren Situation insofern, als er bei den berüchtigten Gebärmutter-, Euter- und Klauenleiden usw., den Gelenk- und Darmerkrankungen sich mit Hilfe zweckmäßiger Nährböden und ev. des Mikroskopes Aufschluß über etwaigen Keimgehalt der Muskulatur verschaffen kann. Denn gerade diese, das Fleisch im engeren Sinne, bietet erfahrungsgemäß bei den in Rede stehenden Erkrankungen, abgesehen von den spezifischen Septikämien (z. B. Rauschbrand) in der Regel keine sinnfälligen Abweichungen vom Normalen dar im Gegensatz zu gewissen Organen der Brust- und Bauchhöhle, insbesondere den großen Parenchymen, die bald mehr bald weniger charakteristische Erscheinungen aufweisen. Zudem werden z. B. in Leber und Nieren bekanntlich vielfach Bakterien ermittelt, während die Muskulatur frei von diesen ist.

Solche Befunde lassen selbstverständlich keinen sicheren Schluß auf das Vorhandensein einer Septikämie zu, wenigstens nicht einer Septikämie im fleischbeschautechnischen Sinne.

Es mag auffällig erscheinen, wenn hier neben dem trotz aller Variationen pathologisch-anatomisch doch einheitlichen Begriffe der Septikämie noch von einer

Digitized by Google

Sepsis im fleischbeschautechnischen Sinne gesprochen wird.

Und doch dürfte, worauf noch des weiteren einzugehen sein wird, eine solche Scheidung gerade vom Standpunkt der Fleischbeschau aus nicht unberechtigt sein.

Der Name Septikämie (Sephthämie, Sepsis) umfaßt, wie wir wissen, verschiedene Krankheitsprozesse; sie kommt nicht selten in Verbindung mit Pyämie vor und sie kann weiterhin einerseits als septische Infektion (Eindringen von Bazillen und Kokken), anderseits als septische Intoxikation (Aufnahme giftiger Stoffwechselprodukte) auftreten. Außer den Kombinationen und Übergängen zwischen diesen beiden gibt es noch eine weitere Form der Sepsis, das ist die Saprämie, die durch Toxine von Saprophyten verursacht wird.

Wann hat nun der in der Fleischbeschau tätige Tierarzt eine Septikämie vor sich? Das allbekannte Bild — auf einige der typischsten Merkmale mit wurde oben kurz hingewiesen — ist sehr variabel; wir sehen es oft in ausgeprägtem Bild, indem die Mehrzahl der in Frage kommenden Organe die Kriterien der Sepsis aufweist. Oft aber sind die Veränderungen nur wenig ausgeprägt oder sie treten an dem einen Organ mehr, am anderen weniger scharf hervor; ja es kann, was allerdings nur selten beobachtet wird, das Ergebnis der Untersuchung am geschlachteten Tiere sogar negativ sein. In solchen Fällen muß mehr noch als sonst der Befund bei Lebzeiten oder in dessen Ermangelung die Tatsache der erforderlich gewordenen Notschlachtung den wichtigsten Fingerzeig bieten.

Kommt der Sachverständige nun auf Grund des klinischen und pathologisch-anatomischen Befundes bezw. nur des letzteren zur Diagnose Sepsis, so ist er gemäß § 33,7 der Ausführungsbestimmungen A gehalten, den ganzen Tierkörper als untauglich zum Genusse für Menschen zu bezeichnen.

Soweit in kurzem der pathologisch-anatomische Befund und die gesetzlichen Bestimmungen.

Was lehren uns aber die Resultate der mittels Kultur ausgeführten Untersuchungen der Muskulatur der an Septikämie leidenden bezw. dieserhalb notgeschlachteten Tiere?

Die Berichte über die Tätigkeit verschiedener Schlachthoflaboratorien zeigen in übereinstimmender Weise, daß die Untersuchungen des Fleisches sepsiskranker und sepsisverdächtigter Tiere in der Regel negativ ausfallen.

Auf der einen Seite also das für die Diagnose Septikämie charakteristische Bild:

Die pathologischen Veränderungen der inneren Organe, auch der Fleischlymphknoten, welche die Blutvergiftung kennzeichnen; auf der anderen Seite in der Regel Sterilität des mittels Kultur untersuchten Muskelfleisches.

Verfasser hat etwa $3^3/_4$ Jahre hindurch in weit über hundert Fällen, die teils Tiere mit typisch septischem Beschaubefund nach Gebärmutter-, Euter, Bauch- und Brustfellleiden, Nabel- und Darmerkrankungen, teils wegen der genannten Leiden in extremis geschlachtete Tiere mit verdächtigen, aber weniger auffälligen Veränderungen betrafen, die Muskulatur ca. 24 Stunden nach der Schlachtung, kulturell und im Tierexperiment untersucht und nicht in einem einzigen Falle Bazillen gefunden, d. h. kein einziges positives Ergebnis erzielt.

Hieraus muß gefolgert werden, daß das Vorhandensein von Keimen, insbesondere pathogenen, in der Muskulatur im Verlaufe dieser Erkrankungen ein äußerst seltenes Vorkommnis ist; nur in ganz ausnahmsweise auftretenden Fällen können die gefürchteten Fleischvergifter intra vitam bereits vorhanden gewesen sein. Auf Grund dieser durch eine lange Reihe einwandfreier Untersuchungen gewonnenen Resultate, können wir aber die pathologisch-anatomisch als Septikämie bezeichneten

Digitized by Google

wichtigen Erkrankungen unserer Schlachtiere in der Regel nur als septische Intoxikationen oder Saprämien ansprechen.

Um den Nachweis zu führen, daß also nur Toxine und zwar solche, die vielleicht schädlich wirken könnten, im Fleische vorhanden sind, bleibt uns nur der Fütterungsversuch, obschon dieser zuverlässige Resultate nicht immer zu liefern vermag.

Bei gleichzeitiger Fütterung von Brot und rohem Fleisch von den zu untersuchenden Tieren, konnte Verfasser in seinen sämtlichen Versuchen nur einmal das Verenden einer weißen Maus konstatieren, während zwei andere am Leben blieben. Verschiedentlich wurden auch junge Katzen gefüttert, ohne daß eine Schädigung ihrer Gesundheit bemerkt wurde.

Gelöste chemische Giftstoffe, Toxine, die von Jauche- und Eiterherden, Wunden usw. aus zur Resorption gelangen und bei dem Genuß des Fleisches pathogene Wirkung entfalten könnten, müssen somit ebenfalls der Regel nach im Muskelfleisch fehlen.

Wir kommen jetzt zu dem oben Gesagten zurück, daß der Begriff Septikämie im pathologisch-anatomischen und fleischbeschautechnischen Sinne in Zukunft nicht mehr ohne weiteres identifiziert werden sollte, wie es jetzt nach dem Gesetz und der wohl für den Laien bestimmten, schließlich aber auch für uns maßgebenden gemeinfaßlichen Belehrung geschehen muß; denn eine Schädigung der menschlichen Gesundheit kann mangels pathogener Keime und Toxine trotz des für Sepsis typischen Sektionsbildes nach dem Genusse von Fleisch solcher Tiere in der Regel nicht auftreten.

Abgesehen aber von den gewiß nicht geringen Werten, die wir m. E. vielfach zu Unrecht vernichten, wenn einzig und allein auf Grund des Befundes der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, d. h. ohne nähere Fleischuntersuchungen, unser Urteil gefällt wird, sollten wir zukünftig allgemein und besonders auch von Gesetzes wegen, den Forschungen und Fortschritten auf dem Gebiete der Fleischhygiene Rechnung tragend, verpflichtet sein, die Beurteilung der in Rede stehenden Schlachttiere von eingehenden und genauen Untersuchungen mittels Kultur-, eventuell Fütterungsversuch und auch von der Kochprobe abhängig zu machen. Auf solchem Wege würden wir nicht nur zur weiteren Klärung dieses interessanten Gebietes unserer Spezialwissenschaft beitragen, sondern auch nach der hygienischen und vor allem wirtschaftlichen Seite hin recht ersprießliche Dienste leisten.

Es ist zweifellos, daß wir in einem sehr hohen Prozentsatz der Fälle zu nicht mehr zu rechtfertigenden, viel zu harten Entscheidungen gelangen, wenn wir allein auf Grund der klinischen Untersuchung und des Befundes der Brust- und Bauchorgane und der Fleischlymphknoten urteilen. Selbstverständlich wird es nicht fehlen an Fällen, in denen wir ohne weiteres zur Erklärung „untauglich“ kommen: In der Agonie geschlachtete Tiere, hochgradige Abmagerung, auffällige Veränderungen des Fleisches und Fettes (Ikterus, hydrämische Zustände), auch starke Geruchsabweichungen bei der Kochprobe machen eo ipso jede eingehende Untersuchung überflüssig. Etwaige Funde von Bazillen oder Bakteriengemischen bedingen natürlich das gleiche Urteil.

Der negative Ausfall genauer Untersuchungen dagegen wird bei einer erheblichen Anzahl von Tieren eine entsprechende Verwertung im Rahmen des § 40 Ziff. 3, 4 und 6 der Ausführungsbestimmungen A zulassen. Endlich wird es eine, wenn auch kleine Anzahl von Fällen geben, in denen — immer unter der Voraussetzung stattgehabter gewissenhafter Prüfung des Fleisches — dieses als tauglich ohne Einschränkung in den Verkehr wird gelangen können.

Die auf dem Gebiete der bakteriologischen Fleischuntersuchungen gewonnenen Resultate erheischen unbedingt

Digitized by Google

eine solche verschiedenartige Beurteilung und Verwertung der septisch und pyämisch erkrankten Tiere.

Wird sonach die Gefahr, die den Konsumenten nach dem Genuß von Fleisch dieser Tiere drohen kann, nur eine äußerst seltene und somit minimale sein, so beweisen uns die besonders in der warmen Jahreszeit nach dem Verzehren von Fleisch (Hackfleisch) häufig auftretenden Massenvergiftungen, daß die Infektion mit schädlichen Keimen hier zumeist auf andere Art zustande kommen muß.

Die Ätiologie solcher Epidemien ist zwar nicht immer in zweifelfreier Weise festzustellen; erwiesen ist aber, daß, von vereinzelten Proteusvergiftungen abgesehen, paratyphusähnliche Bazillen hierbei die Hauptrolle spielen, und es ist sicher, daß diese Bazillen die bekannten, durch gastrointestinale Erscheinungen gekennzeichneten Erkrankungen hervorrufen.

Verfolgen wir kurz den Weg, den das Fleisch von der Schlachtstätte und dem Kühlhaus aus — von den ländlichen, oft recht primitiven Verhältnissen ganz zu schweigen — bis zu dem Augenblick nimmt, in dem es in die Hände des Konsumenten gelangt, so wird zugegeben werden müssen, daß die Möglichkeit zur Infektion auf diesem Wege reichlich vorhanden ist.

In jüngster Zeit gerade ist durch Untersuchungen im Kaiserlichen Gesundheitsamt erkannt worden, daß mit einer Verbreitung von Paratyphus- und Gärtnerbazillen nicht unterscheidbaren Bakterien in der Außenwelt zu rechnen ist. Man hat solche nicht nur im Darminhalt normaler und verschiedener Menschen und Tiere, sondern auch in Eis und Wasser gefunden. Ihre Virulenz differiert anscheinend und kann von verschiedenen Einflüssen, die ihre Ursache u. a. in dem Substrat, in der Feuchtigkeit und Temperatur haben dürften, abhängen.

Man wird also berechtigt sein, anzunehmen, daß durch Berührung mit nicht sauberen Tüchern und Decken, Händen, Transportmitteln und Hackgeräten, durch Aufbewahrung auf Eis und im Kontakt mit Wänden und Böden sowie in Eiskellern, ferner durch Beschmutzung von Ratten, Mäusen u. dergl. mehr die folgenschweren Infektionen von Fleisch zustande kommen können.

Und diese postmortalen Infektionen spielen bei dem Auftreten von Fleischvergiftungen sicherlich auch in erster Linie und bei weitem die Hauptrolle.

(Mitteilung aus dem staatlichen chemischen Untersuchungsamte für die Auslands-Fleischbeschau in Cleve.)

Die Einfuhr zubereiteter tierischer Fette[1] nach Deutschland.

Von

M. Fritzsche.

Erst vor kurzem gelangte hier die sehr interessante Arbeit des Herrn Dr. Gröning, Hamburg, betitelt: „Die Einfuhr ausländischen Schmalzes nach Deutschland“[2] zur Kenntnis. Da über manche der dort gekennzeichneten Punkte auch hier Beobachtungen und Erfahrungen vorliegen und schon vielfach Anlaß zu Erörterungen gegeben haben, so dürfte vielleicht eine Mitteilung der hiesigen Beobachtungen im Anschluß an obige Arbeit zur Klärung dieser oder jener offenen Frage auf diesem Gebiete mit beitragen.

Probenentnahme und chemische Untersuchung liegen in Cleve seit 1904 in einer Hand. Allerdings erstrecken sich die hiesigen Beobachtungen nicht in erster Linie auf Schweineschmalz. Die Einfuhr dieses Fettes nimmt hier den kleinsten Anteil der Fetteinfuhr mit jährlich nur etwa anderthalb Millionen Kilogramm[3] ein und ist mithin verschwindend gering gegenüber der großen Einfuhr von

[1] Nur der letzte Absatz, Ziffer 3 dieser Abhandlung, bezieht sich auf die Einfuhr von Würsten.

[2] Diese Zeitschrift, Jahrg. 23, 1912, 1. Oktober.

[3] Durchschnitt der letzten 3 Jahre.

Digitized by Google

Schweineschmalz über Hamburg. Oleomargarin und Talg (insbesondere Feintalg) bilden hier den Hauptanteil vom Ausland eingeführter zubereiteter tierischer Fette. Das in Cleve zur Untersuchung gelangende Schweineschmalz stammt fast ausnahmslos aus den Vereinigten Staaten Amerikas und ist vorwiegend Neutrallard,[1]) neben Pure- und zuweilen auch Steamlard. Holländisches Schweineschmalz (sog. Bratenschmalz), was früher nicht selten Veranlassung zur Beanstandung gab, geht bis auf ganz vereinzelte Ausnahmen seit Jahren nicht mehr über Cleve ein. Chinesisches und dänisches Schweineschmalz, sowie Darmfett, gelangten hier bisher nicht zur Einfuhr.

Es sei mir nun gestattet, auf folgende Punkte der Abhandlung des Herrn Dr. Gröning näher einzugehen:

I. Darmfett von Schweinen.

Darmfett von Schweinen zeigt nach Herrn Dr. Grönings Mitteilung eine vom Schweineschmalz völlig abweichende, minderwertige Beschaffenheit.[2]) Es zeigt keine weiße, sondern eine dunkle, graugelbliche Farbe. Der Geruch solchen Fettes wird nicht näher beschrieben; nur wird noch von dänischem Darmfett hervorgehoben, daß es „als Schmalz" von jeder Hausfrau mit Entrüstung zurückgewiesen werden würde.

Darmfett als Handelsartikel wird an vielen Beschaustellen nicht bekannt sein. Es kann aber auch dort jeden Augenblick zur Einfuhr gelangen, und man kann dann sicher darüber im Zweifel sein, bis zu welchem Grade solches Fett noch den Anforderungen des Fleischbeschaugesetzes entspricht.

Deshalb wäre es m. E. für eine richtige und einheitliche Beurteilung dieses zubereiteten tierischen Fettes sehr wichtig, wenn behördlicherseits einmal „Begriffsbestimmungen über die normale Beschaffenheit des Darmfettes von Schweinen"[1]) bekannt gegeben würden, unter gleichzeitiger Bestimmung, ob dieses Fett in den Beschaubüchern unter „sonstigem Fett" oder unter „Schweineschmalz" zu führen ist. Herr Dr. Gröning schlägt unter Erwähnung gewisser Bedenken ersteres vor. Diesem Vorschlage wird in bezug auf die Buchung beizustimmen sein.

2. Der Begriff „Schweinefett".

Von wirklicher praktischer Bedeutung würde m. E. die Einführung der Bezeichnung „Schweinefett" für ausländische minderwertige Schweineschmalze[2]) nur dann sein, wenn sich durch die Sinnenprüfung von Fall zu Fall einwandfrei der Beweis erbringen ließe, daß die Bezeichnung derartiger Erzeugnisse als „Schweineschmalz" eine irreführende[3]) und infolgedessen gesetzlich zu verbieten ist.[4])

3. Einfuhr von Rohfett von Schweinen (Flomen usw.) und Würsten.

Bereits früher war es hier aufgefallen, daß in den „Monatlichen Nachweisen über den Auswärtigen Handel Deutschlands"[5]) unter Ziffer 128a[6]) Schweineflomen (Fliesen, Liesen und Schmer) geführt werden. Hiernach sind 1910 „233" und 1911 „85" dz[7]) Schweineflomen auch hiesigen Erachtens verbotswidrig zur Einfuhr gelangt. Die Einfuhr erfolgte aus Frankreich und der Schweiz. Es würden also hierbei vorwiegend süddeutsche Zoll- und Untersuchungsstellen in Betracht kommen. — Ferner bezieht sich die vorhergehende Nr. 127 obiger Nachweise auf rohes Schweine- und Gänsefett. Von beiden

[1]) Verschiedene Sorten.

[2]) Diese Zeitschrift 1912, Jahrg. 23, H. 10 u. 15.

[1]) Einschließlich der Angabe des höchstzulässigen Wassergehaltes.

[2]) Z. B. Chinesisches, usw.

[3]) Im Sinne des Entwurfes zu Festsetzungen über Lebensmittel, Speisefette und Speiseöle, 1912, Heft 2; S. V. Abs. 3 u. 9, Nr. 1.

[4]) Diese Möglichkeit scheint jedoch nicht zu bestehen.

[5]) Herausgegeben vom Kaiserlichen Statistischen Amte.

[6]) Obige Nachweise, Dezemberheft, 1911, S. 33.

[7]) dz = Doppelzentner.

Digitized by Google

Rohfetten wurden 1910 „35“ und 1911 „84“ dz eingeführt. Wie weit hierbei das rohe Schweinefett beteiligt ist, ist nicht ersichtlich. Jedenfalls ist bei der Einfuhr der unter Ziffer Nr. 127 genannten Rohfette eine Zunahme, bei den unter Ziffer 128a genannten eine Abnahme zu verzeichnen und die Gesamteinfuhr derartiger Rohfette keine große.

Auffallend aber ist es vor allem ferner, daß nach Ziffer Nr. 114 obiger Nachweise[1]) „Fleischwürste[2])“ im Jahre 1910 „58“ und 1911 „62“ dz, also eine jährlich fast gleichbleibende, nicht unerhebliche Menge, für die Bewohner des Grenzbezirks aus Dänemark und der Niederlande, oder aus einem dieser Länder, eingeführt worden sind. Während doch Würste gemäß § 5 (1) der B. B. D von der Einfuhr zurückzuweisen sind.[3]) Es verdient sonach m. E. die verbotswidrige Einfuhr von Rohfett und Würsten das Augenmerk der zuständigen Behörden.

4. Die Einfuhr zubereiteter tierischer Fette in luftdicht verschlossenen Behältern.

Beobachtet wurden bisher luftdicht verschlossene Behälter:

a) in Hamburg:[4]) bei „chinesischem“ Schweineschmalz und „südamerikanischen“ Fetten;

b) in Cleve: einmal bei „österreichischer“ Margarine und immer bei „südamerikanischem“ Rindertalg aus Fray Bentos, Uruguay.

Bekanntlich darf nun Fleisch in luftdicht verschlossenen Büchsen oder ähnlichen Gefäßen gemäß § 5, Nr. 1 der B. B. D, nicht eingeführt werden.

Unter die Begriffs-Bestimmung „Fleisch“ fallen auch zubereitete tierische Fette (§ 4 R. G. und § 1 B. B. D[1]). Und als luftdicht verschlossene Büchsen oder ähnliche Gefäße im Sinne des § 12, R. G. und der B. B. D: sind gemäß § 3 (4) B. B. D Büchsen usw. anzusehen, deren Inhalt mit oder ohne anderweitige Vorbehandlung durch Luftabschluß haltbar gemacht worden ist.

Allein diese beiden Begriffsbestimmungen sind für die im § 5, 1, B. B. D erwähnten Begriffe „Fleisch“ und „luftdichtverschlossene Büchsen oder ähnliche Gefäße“ maßgebend. Nun kommt es m. E. nur noch darauf an, was man im obigen Falle unter „Haltbarmachung unter Luftschluß“ zu verstehen hat. Würde darunter lediglich „Sterilisieren“ gemeint sein — was aber m. E. der Praxis nicht entspricht —, dann würden, wörtlich genommen, Büchsen mit nicht sterilisiertem Inhalte, wie es bei zubereiteten tierischen Fetten wohl zweifellos der Fall ist, nicht unter das Verbot des § 5 (1) B. B. D fallen.

Auch der obenerwähnte südamerikanische Rindertalg (bzw. Premier jus) dürfte u. a. schon deshalb nicht sterilisiert worden sein, weil die Büchsen genau bis zum oberen Rande gefüllt waren. Wäre dagegen das Fett sterilisiert worden, dann würde infolge des nachträglichen Zusammenziehens des Fettes beim Erkalten oberhalb der Fettschicht ein freier Raum entstanden sein.

Nach obigen Ausführungen ist es jedoch gleichgültig, ob ein Sterilisieren stattgefunden hat oder nicht. Es erstreckt sich mithin das Verbot der Einfuhr von Fleisch (§ 5, 1, B. B. D) in luftdicht verschlossenen Behältnissen auch auf „zubereitete tierische Fette“.

Der Grund zu dieser Maßnahme wird m. E. nicht — oder nicht allein — auf

---

[1]) Dezemberheft 1911, S. 33.

[2]) Verzollt zu 40 M.

[3]) Desgl. u. a.: § 1, Nr. 1, der Fleischbeschau-Zoll-Ordnung vom 5. Februar 1903.

[4]) Diese Zeitschrift, Jahrg. 23, 1912, Oktober.

[1]) In der Fußnote zu Abs. 1, § 12, R. G., wird im Schroeter-Hellich, Das Fleischbeschaugesetz, 3. Aufl., S. 11, u. a. auf diese Stelle verwiesen.

Digitized by Google

gesundheitlichem, sondern wahrscheinlich auf technischem — vielleicht außerdem auch oder ganz allein auf zolltechnischem — Gebiete zu suchen sein. Aus gesundheitlichen Gründen wohl deshalb nicht, weil es für die Vor- und Hauptprüfung eines Fettes gleichgültig ist, ob das Fett aus einem luftdicht oder einem auf andere Weise verschlossenen Behälter stammt.

In beiden Fällen läßt sich die fleischbeschauamtliche Untersuchung genau in der gleichen Weise im Sinne des R. G. durchführen. Insbesondere dürften doch wohl „auch bei zubereiteten tierischen Fetten in luftdicht verschlossenen Behältern“ nach Art ihrer Gewinnung und Zubereitung ebenso wie bei Fetten in „nicht“ luftdicht verschlossenen Behältern Gefahren für die menschliche Gesundheit erfahrungsgemäß ausgeschlossen sein.

Dagegen könnte unter Umständen die Veranlassung zum Verbote der Einfuhr erwähnter Fette in luftdicht verschlossenen Gefäßen einmal in fleischbeschauamtlicher Hinsicht in der Annahme von Schwierigkeiten bei der Feststellung der Gleichartigkeit und bei der Entnahme der Proben, zum anderen in zollamtlicher Hinsicht bei der Ermittlung des Revisionsbefundes zu suchen sein. Alle diese Schwierigkeiten — insbesondere die fleischbeschauamtlichen — dürften sich jedoch praktisch überwinden lassen.

Und nicht unmöglich schließlich ist es, daß der „einzige“ Grund obigen Verbotes folgender gewesen ist: Dem Vernehmen nach ist zollamtlicherseits bei Lebensmitteln, die in luftdicht verschlossenen Büchsen zur Einfuhr gelangen — wahrscheinlich wegen der leichten Verderblichkeit der Lebensmittel, welcher Fette in solchem Maße „nicht“ unterliegen — nur „eine“ oder „möglichst nur eine“ Büchse zu öffnen. Überträgt man das auf Fette in luftdicht verschlossenen Büchsen usw., dann ist die Gleichartigkeit nicht feststellbar und die Probenentnahme im gesetzlich vorgeschriebenen Umfange nicht möglich. Deshalb vielleicht „das Verbot der Einfuhr“.

Herr Dr. Gröning tritt für die Zulassung von Fetten (Schmalzen) in luftdicht verschlossenen Gefäßen zur Einfuhr nach Deutschland ein. Er knüpft nur die Bedingung daran, daß die Behälter „vorher“ — jedenfalls doch wohl „vor dem Eingange ins Zollinland“ — geöffnet werden. Wünschenswert wäre es m. E., daß erwähnte Erweiterung in der Fetteinfuhr nicht nur für Schmalze, sondern auch außerdem insbesondere für Talg (Premier jus), wofür vor allem ein Bedürfnis vorzuliegen scheint, eingeführt würde.

Schließlich kann man dem Vorschlage des Herrn Dr. Gröning, betreffend das Öffnen von luftdicht verschlossenen Behältern, die zubereitetes tierisches Fett enthalten, nur beipflichten, weil er manchen Vorteil für die Kontrolle, wie Erleichterung in der Entnahme von Proben, einfachere Feststellung der Gleichartigkeit usw., mit sich bringt.

Übrigens ging letzthin bereits über Cleve südamerikanischer Talg (bzw. Premier jus) in ursprünglich luftdicht verschlossenen, aber vor dem Eingange ins Zollinland geöffneten und mit Korkstopfen wieder lose verschlossenen Behältern ein.

Eine Gefahr des Verderbens der Ware infolge des Öffnens der luftdicht verschlossenen Behälter, wie das bei anderen leicht verderblichen Nahrungs- und Genußmitteln der Fall sein würde, besteht — wie zuvor kurz erwähnt — bei „Fetten“ nicht.

Solange jedoch ein Einfuhrverbot für zubereitete tierische Fette in luftdicht verschlossenen Behältnissen besteht, kann man auch über die Zulässigkeit der Einfuhr von Fetten in „erst vor der Einfuhr geöffneten“, ursprünglich aber luftdicht verschlossenen Gefäßen im Zweifel sein. Denn ist die Einfuhr in luftdicht verschlossenen Behältnissen grundsätzlich

Digitized by Google

verboten, dann ändert auch „eine nachträglich vorgenommene" kleine Abänderung nichts.

Auf alle Fälle bedarf m. E. diese ganze Angelegenheit einer einheitlichen amtlichen Regelung.

5. Ausländische Begleitpapiere.

Es würde natürlich am besten sein, wenn für fleischbeschauamtliche Zwecke, die Probenentnahme usw., stets von Fall zu Fall ausländische Begleitpapiere von dem Herstellungsort oder -lande der Ware vorhanden wären. Jedenfalls müßte sich das für alle die Sendungen ermöglichen lassen, die dem Empfänger unmittelbar von der Schmelze des Ursprungslandes aus zugehen. Bedeutend schwieriger dagegen gestalten sich die Verhältnisse bei Sendungen des Zwischenhandels oder solchen Teilsendungen, die ausländische Stammfirmen ihren Zweigniederlassungen im Inlande je nach Bedarf zugehen lassen. In solchen durchaus nicht seltenen Fällen würde ein ausländisches Begleitpapier vom Herstellungsorte oder -lande kaum zu erbringen und die Richtigkeit schwer oder gar nicht nachzuprüfen sein.

Es werden sich also diesem Vorschlage des Herrn Dr. Gröning nicht geringe Schwierigkeiten entgegenstellen, obgleich der Wert einer solchen Maßnahme allein schon im Hinblick auf sogenannte „Inedible-Sendungen"[1]) ganz unverkennbar ist. Diese Sendungen werden aber m. E. nur dann mit Bestimmtheit als solche angetroffen werden können, wenn sich obiger Vorschlag ganz allgemein und einheitlich so durchführen läßt, daß ein Zweifel über die Richtigkeit der ausländischen Begleitpapiere völlig ausgeschlossen ist.

Aber auch noch in anderer Hinsicht könnte obiger Vorschlag viel Nutzen bringen, nämlich im Hinblick auf die „Fleischbeschaustatistik nach Anlage c". Sind doch die Angaben über das Herkunftsland in den Frachtbriefen und folglich auch in den Zollpapieren oft so mangelhaft und falsch, daß die nach Herkunftsländern aufgestellte Statistik ihren Zweck nicht vollgültig erfüllen kann. Beispielsweise wurde hier nicht selten beobachtet, daß eine nachweislich aus den V. St. Amerikas stammende Ware in den Begleitpapieren als englische, oder eine nachweislich südamerikanische als eine solche aus den Vereinigten Staaten, eine nachweislich französische als englische usw., bezeichnet wurde.[1]) Solche Fehler in den Begleitpapieren werden sich „nicht immer" durch die Kennzeichen an den Packstücken aufklären lassen. Sie erschweren die Buchungen in den Beschaubüchern ungemein und müssen schließlich trotz peinlichster Aufmerksamkeit zu einer „ungenauen" Statistik führen.

6. Das Öffnen der Behälter zum Zwecke der Vorprüfung zubereiteter tierischer Fette.

Im Abschnitte über „die Vorprüfung des Schmalzes"[2]) hebt Herr Dr. Gröning hervor, daß — abgesehen von Ausnahmen um die heiße Jahreszeit — die Fässer zu diesem Zweck von der Deckel- oder Bodenseite geöffnet werden müssen und die Probenentnahme aus dem Spundloch des Fasses als unzulässig zu bezeichnen ist. Nach der allgemeinen Verfügung, betreffend die Untersuchung ausländischen Fleisches, vom 13. April 1908, Ziffer 4, Abs. 2[3]) hat das vollständige Öffnen der Behälter nur bei verdächtigen Fetten regelmäßig zu erfolgen. Im übrigen bleibt es dem freien Ermessen des Sachverständigen überlassen, in welcher Weise er sich die Möglichkeit

[1]) Inedible = ungenießbar.

[1]) Mehrmals ist es hier sogar vorgekommen, daß für „ein und dieselbe Ware", die auf zwei getrennten Begleitpapieren aufgeführt war, „zwei verschiedene" Herkunftsländer angegeben wurden.

[2]) Diese Zeitschrift 1912, Jahrg. 23, Oktober.

[3]) Schroeter-Hellich, Das Fleischbeschaugesetz, 3. Auflage, S. 613.

Digitized by Google

zur Probenentnahme und zur Vorprüfung des Fettes bei dem einzelnen Packstücke verschaffen will.[1]) Das entspricht m. E auch heute noch den praktischen Verhältnissen vollkommen.

Schließlich bleibe vorm Verlassen des Kapitels „Vorprüfung" nicht ganz unerwähnt, daß es zum mindesten seltsam erscheint, daß in genannter Abhandlung[2]) wiederholt auf ein Versagen der „chemischen Untersuchung" besonders hingewiesen wird; an Stellen also, wo man sich ihrer zurzeit weder bedienen soll noch kann.

7. Der höchstzulässige Wassergehalt im Schweineschmalz.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Frage nicht vom theoretischen, sondern vom praktischen Standpunkte aus zu behandeln ist.

Schweineschmalz ist nie völlig wasserfrei. Es enthält auch im „normalen" Zustande Spuren von Wasser, die nach Polenske[3]) im allgemeinen nicht mehr als 0,2 Proz. betragen. Bevor aber die jetzt gültige höchstzulässige Grenze von 0,3 Proz. festgesetzt wurde, sind außer sonstigen amtlichen Erhebungen auch umfangreiche Untersuchungen an mehreren chemischen Untersuchungsämtern ausgeführt worden. Die Ergebnisse derselben werden jedenfalls mehr oder weniger mit den Befunden Polenskes übereingestimmt haben, so daß alsdann die Festsetzung erwähnter Grenze unbedenklich erfolgen konnte. Beispielsweise berichten K. Fischer und W. Schellens,[4]) daß von den in Bentheim nach dem Verfahren von Polenske auf den Wassergehalt untersuchten Proben Schmalz[5]) nur einige einen höheren Wassergehalt wie 0,2 Proz. zeigten, der aber in keinem Falle 0,3 Proz. überstieg, so daß hiernach der von Polenske vorgeschlagene höchstzulässige Grenzwert von 0,3 Proz. Wasser für den Fabrikanten sicherlich keine Härte bedeutet. — Ähnliches zeigte sich in Cleve: 90 Proz. der um dieselbe Zeit untersuchten Proben amerikanischen Schweineschmalzes verschiedener Fabrikation besaßen einen Wassergehalt unter 0,2 Proz. und die übrigen 10 Proz. der Proben einen solchen von 0,2 bis nicht ganz 0,3 Proz. Und zwar waren es von 110 Proben nur „2", deren Wassergehalt nahe bei 0,3 Proz. lag. Seitdem ist „hier" keine Änderung zu verzeichnen. Da nun aber zur Zeit die Erhöhung des zulässigen Wassergehaltes von 0,3 bis auf **„0,5 Proz."** höheren Orts einer Prüfung unterliegt, was in der Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler in Berlin vom 25. bis 27. November 1912[1]) mit Freuden begrüßt worden ist, sei zum Schluß noch kurz auf den Abänderungsvorschlag des Herrn Dr. Gröning von 0,3 auf **„1 Proz."** eingegangen.

Schon aus obigem scheint zwar deutlich hervorzugehen, daß man auch heute noch an zuständiger Stelle und in Handelskreisen mit Bestimmtheit annimmt, daß sich bei ordnungsgemäßer Herstellung ein Schweineschmalz gewinnen läßt, das bedeutend weniger als 1 Proz. Wasser enthält. Und bereits vor dem Inkrafttreten obiger höchstzulässigen Grenze ist in „hiesiger" Gegend Schweineschmalz mit einem Wassergehalte „unter 1 Proz." beanstandet worden, weil man jedenfalls „damals schon" in solchen Fällen den soeben gekennzeichneten Standpunkt einnahm. Wenn nun zuweilen von 100 Fässern der Inhalt eines oder mehrerer einen Wassergehalt über 0,3 bzw. gar über 0,5 Proz. besitzt, so handelt es sich

[1]) Ebenda, S. 246, Fußnote, Satz 6.

[2]) Diese Zeitschrift 1912, 23. September.

[3]) Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung der Vereinbarungen usw. 1911. 1. 36.

[4]) Zeitschr. f. Unters. der Nahr.- u. Genußmittel 1908, 16, 165. Schlußsatz.

[5]) Ebenda, S. 163, 119 Proben aus Amerika, 23 aus Holland, insgesamt 142 Proben.

[1]) Chem. Ztg. 1913, 37, 29, 2. Abs. links.

Digitized by Google

hierbei m. E. um eine Fahrlässigkeit, die sich in der Technik bei „ordnungsgemäßem“ Arbeiten sicher vermeiden lassen wird.

Eine Verfälschung eines Nahrungsmittels liegt aber nicht nur „bei einem absichtlichen Zusatze“ eines minderwertigen Stoffes zu demselben, sondern auch „beim nicht genügenden Entfernen“ eines solchen bei der Herstellung des Nahrungsmittels vor. Mithin fällt das fahrlässige Belassen von Wasser in Schweineschmalz in Mengen, die höher sind, als es der normalen Beschaffenheit desselben entspricht, unter den Begriff der Verfälschung.

Referate.

Bernhardt, Georg, Beitrag zur Frage der Fleischvergiftungserreger. Paratyphus B-Bazillen vom Typus Voldagsen als Erreger menschlicher Fleischvergiftungen.

(Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh., Bd. 73. S. 65. 1912.)

Bei drei Gruppen von Erkrankungen, die an ganz verschiedenen Orten zur Beobachtung kamen, wurden Bazillen gezüchtet, die kulturell, vor allem aber agglutinatorisch, eine gut charakterisierte Gruppe bildeten und den Paratyphus B-Bazillen vom Typus Voldagsen (Bac. typhi suis Glässer) zuzurechnen waren. Die aus den Ausscheidungen der Erkrankten und aus der Leiche einer Verstorbenen gezüchteten Originalstämme zeigten zunächst kulturelle Differenzen gegenüber dem Bac. paratyphosus B (keine Gasbildung und Fluoreszenz in Neutralrottraubenzuckeragar, kein Umschlag der Lackmusmolke). Durch mehrfache Abimpfungen auf Schrägagar treten dann die typischen Reaktionen auf. Auch Schwankungen im agglutinatorischen Verhalten treten auf: zunächst nur Beeinflussung durch Voldagsen- bzw. Glässerserum, später beeinflußten auch mit Paratyphus-B ähnlichen Stämmen hergestellte Sera die Voldagsenstämme.

Diese Untersuchungen sprechen dafür, daß man noch mehr als bisher auf „atypische Fleischvergifter“ wird achten müßen. Die große Gruppe der Fleischvergifter scheint mithin eine sehr variable Gruppe zu sein, die bedeutende Schwankungen auch hinsichtlich ihres agglutinatorischen Verhaltens aufweist. *Poppe.*

Glaser, E., Zur Frage der Paratyphusinfektion durch Fleischwaren, zugleich ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung.

(Zeitschrift f. Hyg. u. Inf., Bd. 67, Heft 3, S. 459, 1910.)

In äußerlich vollkommen genußtauglich erscheinendem Fleisch, besonders in geräucherten Fleisch- und noch häufiger in Wurstwaren, lassen sich nach Glaser mitunter Paratyphus B-Bazillen nachweisen: ihre Feststellung ist ihm in 69 untersuchten Fällen 5mal gelungen. Für den kulturellen Nachweis empfiehlt er besonders eine 24stündige Anreicherung durch Papayotin und Kochsalzbouillon mit nachfolgendem Plattenverfahren. — Bezüglich der Entstehung von Fleischvergiftungen führt Verfasser aus, daß durch Bakterien der Coligruppe, insbesondere durch Paratyphus B-, Gärtner- und auch Proteusbazillen infolge ihrer reduzierenden Tätigkeit in Fleisch- und Wurstwaren Nitrite entstehen könnten, die in der Lage seien, den Darm enteritisch zu verändern und durch die Ermöglichung einer Durchlässigkeit für die Bakterien Allgemeininfektionen Vorschub zu leisten.

Den Glaserschen Befunden gegenüber sei darauf hingewiesen, daß es Zwick und Weichel bei der im Kaiserlichen Gesundheitsamt nach 5 verschiedenen Methoden vorgenommenen Untersuchung von 63 Muskelfleischproben in keinem Fall gelungen ist, Paratyphus B-Bazillen nachzuweisen. 62 Proben erwiesen sich als keimfrei; nur in einer Probe wurden Colibazillen in geringer Zahl angetroffen, die indessen erst nach-

Digitized by Google

träglich in das Fleisch gelangt sein dürften. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Ref., Bd. 47, Beiheft.) *Zeller.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Ist der Versand von mit tuberkulösen Auflagerungen behafteten Fettes in denaturiertem Zustand nach einer Schmelze zwecks technischer Verwertung gesetzlich zulässig?

Anfrage von Schlachthofdirektor S. in C.

Antwort: § 45 B. B. A. schreibt über den Ort der unschädlichen Beseitigung des beanstandeten Fleisches nichts vor, insbesondere nichts darüber, daß die unschädliche Beseitigung am Orte der Beanstandung erfolgen müsse. Mithin kann die unschädliche Beseitigung gemäß § 45 B. B. A. auch an einem anderen Orte vorgenommen werden, wie das z. B. in Berlin geschieht. Hier werden die Konfiskate auf der städtischen Abdeckerei Rüdnitz bei Bernau unschädlich beseitigt. Eine unschädliche Beseitigung von Konfiskaten an anderen Orten ist jedoch nur als zulässig zu erachten, wenn hiermit keine Gefahr der zufälligen Verschleppung von Krankheitskeimen (nach der Art des Transports) oder des absichtlichen Mißbrauchs (Verwendung des Fleisches zu andern Zwecken) verbunden ist. Hierüber hat die Polizeibehörde gemäß § 41 B. B. A. die Entscheidung. In sinngemäßer Anwendung des § 39 A. B. J. wird als Voraussetzung zur Verhütung mißbräuchlicher Verwendung des beanstandeten Fleisches anzusehen sein, daß die Unbrauchbarmachung für den menschlichen Genuß im Wege der fabrikationsmäßigen Behandlung durch geeignete Kontrollmaßregeln oder durch die im § 45 Abs. 2 B. B. A. bezeichnete, vor dem Vergraben anzuwendende Behandlung sichergestellt worden ist. In allen Fällen ist das Fleisch mit tiefen Einschnitten zu versehen und auf der Oberfläche sowie auf den Schnittflächen möglichst dicht mit dem dreieckigen Stempel für untaugliches Fleisch zu stempeln. Die Stempelung und die sonstige Behandlung zur Unbrauchbarmachung können unterbleiben, wenn die unschädliche Beseitigung am andern Orte unter polizeilicher Aufsicht erfolgt.

Rechtsprechung.

— Urteil des Kammergerichts, betr. Entnahme von Wurstproben bei Revision einer Metzgerei.

Im Namen des Königs!

In der Strafsache gegen den Metzgermeister N. N. in Frankfurt a. M. hat auf die von dem Angeklagten gegen das Urteil der 5. Strafkammer des Königlichen Landgerichts in Frankfurt a. M. vom 25. März 1911 eingelegte Revision der erste Strafsenat des Königlichen Kammergerichts in Berlin in der Sitzung vom 6. Juli 1911 für Recht erkannt:

Die Revision wird auf Kosten des Angeklagten zurückgewiesen.

Gründe.

Nach den Feststellungen des angegriffenen Urteils hat der Angeklagte die Polizeiverordnung des Regierungs-Präsidenten in Wiesbaden vom 3. Januar 1910 (Amtsblatt Seite 8) dadurch übertreten, daß er bei einer Revision bei seiner Metzgerei die Entnahme von Proben aus dem Wurstkessel verweigerte.

Die Polizeiverordnung trägt die Überschrift „über die Einrichtung und den Betrieb der Fleischereien (Metzgereien)“ und ist erlassen auf Grund des § 120e Abs. 2 R.-Gew.-Ord. und der §§ 6, 11, 12 Königl. Verordnung vom 20. September 1867, §§ 237, 138 Landesverwaltungsgesetzes unter Zustimmung des Bezirksausschusses und nach Anhörung der beteiligten Berufsgenossenschaft. Die verletzte Vorschrift ist in § 32 enthalten und lautet dahin:

> Den Beamten und Organen der Polizei (auch den Kreis- und Kreistierärzten) ist während der üblichen Geschäfts- und Arbeitsstunden oder während die Räumlichkeiten dem Verkehr geöffnet sind, das Betreten der Verkaufs-, Arbeits-, Vorrats-, Wohn-, Schlaf- und Eßräume jederzeit zu gestatten. Es sind ihnen von den Fleischwaren und Zusatzstoffen, welche in obigen Räumen verkauft, feilgehalten, verarbeitet oder aufbewahrt werden, nach ihrer Wahl Proben zum Zweck der Untersuchung gegen die Empfangsbescheinigung und Entschädigung in Höhe des üblichen Kaufpreises auszuhändigen. Auf Verlangen des Geschäftsinhabers oder seines Vertreters ist ihm eine von dem revidierenden Beamten kenntlich zu machende Gegenprobe auszuhändigen.

Die vom Angeklagten bemängelte Gültigkeit dieser Vorschrift ist hier nur insoweit zu prüfen, als die Revision der von der Wohnung des Angeklagten getrennt liegenden Wurstküche und die Entnahme von Proben aus dem Wurstkessel nach den Feststellungen in Frage steht.

Richtig ist, was der Angeklagte hervorhebt, daß die Vorschrift des § 32 zu den wenigen Einzelbestimmungen der Polizeiverordnung gehört (§§ 32 bis 36), welche mit den übrigen, dem Arbeiterschutz dienenden Vorschriften der Verordnung nur in losem Zusammenhange stehen. Die letzteren finden ihre rechtliche Grundlage in

Digitized by Google

§ 120c Gew.-Ordn., der für den § 32 nicht zutrifft; dieser hat mit dem Arbeiterschutz nichts zu tun, kann vielmehr nur den Schutz des Publikums gegen Gefahren im Auge haben, die durch den Genuß schlechter Fleischteile entstehen können. Diese Vorschrift findet ihre Stütze in § 6 Königl. Verordnung vom 20. September 1867. Das Zusammenbringen solcher auf verschiedenartigen rechtlichen Grundlagen beruhender Bestimmungen in einer Polizeiverordnung mag in gesetzestechnischer Hinsicht nicht einwandfrei sein; die Gültigkeit der Einzelbestimmungen wird dadurch nicht beeinflußt, wenn wie im vorliegenden Falle die formellen Voraussetzungen durch die Bezugnahme auf die grundlegenden Gesetzesvorschriften nach beiden Richtungen erfüllt sind. Mit dem Reichsgesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln vom 14. Mai 1879 steht § 32 Polizeiverordnung nicht in Widerspruch. Nach § 2 des Gesetzes sind die Beamten der Polizei berechtigt, in die Räumlichkeiten, in welchen Nahrungs- und Genußmittel feilgehalten werden, während der Geschäftsstunden einzutreten und von den Gegenständen, die verkauft oder feilgehalten werden, Proben zu entnehmen. Die Beamten sind nach § 3 ferner befugt, bei den nach dem Gesetz zu einer Freiheitsstrafe verurteilten Personen in Räumlichkeiten, in welchen die Gegenstände feilgehalten oder welche zur Aufbewahrung oder Herstellung solcher zum Verkauf bestimmten Gegenstände dienen, Revisionen vorzunehmen. Diese Bestimmungen erschöpfen aber die Befugnisse der Polizei in dieser Beziehung nicht; vielmehr werden im § 4 Abs. 2 landesrechtliche Bestimmungen aufrecht erhalten, welche der Polizei vorübergehende Befugnisse geben.

Der Ausdruck „landesrechtlich“ ist an Stelle des im Entwurf stehenden „landesgesetzlich“ bei den Beratungen gewählt, um außer Zweifel zu stellen, daß auch im Verordnungswege erlassene Bestimmungen gleiche Kraft haben (Lebbin, Nahrungsmittelgesetz, Note 1 zu § 4).

Die Bestimmung des § 4 Abs. 2 des Gesetzes will aber nicht nur die bei Erlaß des Gesetzes schon vorhanden gewesenen polizeilichen Vorschriften aufrecht erhalten, sondern läßt auch später erlassene Verordnungen unberührt. Daran läßt der Wortlaut und die Begründung des Gesetzes keinen Zweifel.

Die Polizeiverordnung räumt in § 32 der Polizei weitergehende Befugnisse ein als in §§ 2 und 3 Ges. vorgesehen ist; das Betreten der Arbeitsräume und die Beschlagnahme der Proben daselbst ist den Polizeibeamten auch dann gestattet, wenn eine Verurteilung der Geschäftsinhaber zu Freiheitsstrafe nach dem Nahrungsmittelgesetz nicht erfolgt ist. Aus diesem Grunde ist die Gültigkeit des § 32 zu Unrecht bemängelt.

Die weitere Frage, ob § 32 der Polizeiverordnung in § 6 Königlicher Verordnung von 1867 seine rechtliche Grundlage findet, ist vom Revisionsgericht bejaht worden. Nicht nur im Gebiet der landrechtlichen Bezirke, sondern für das ganze Gebiet des preußischen Staates ist hierbei die Geltung des § 10 Teil II Tit. 17 A.L.R. als eines festen Grundsatzes des preußischen Verwaltungsrechts maßgebend (K. G. bei Johow Bd. 26, S. C. 40). Danach müssen Gefahren vorhanden sein, zu deren Abwendung die Polizeivorschrift erlassen wird. Unter Gefahr in diesem Sinne ist eine naheliegende, auf Tatsachen beruhende Wahrscheinlichkeit einer Schädigung von Leib, Leben, Gesundheit oder Vermögen zu verstehen (K. G. bei Johow, Bd. 26, S. C. 19). Nach dem Gegenstande der Polizeiverordnung kommen hier allein Gesundheitsgefahren in Betracht (§ 6f Königliche Verordnung). Die Gefahr, daß die Gesundheit des Publikums durch den Genuß schlechten Fleisches und durch Unsauberkeiten bei der Verarbeitung von Fleisch geschädigt werde, liegt im Gebiete der Wurstfabrikation besonders nahe. Die Verarbeitung sonst zur menschlichen Nahrung nicht verwendbarer Teile der Tierkörper zur Wurstbereitung und die Einkochung auch minderwertigen, gesundheitsschädlichen Fleisches sind Vorkommnisse, welche die Strafgerichte häufig beschäftigt haben; vielfach sind dabei auch Todesfälle oder schwere Gesundheitsschädigungen als Folgen derartiger Mißbräuche festgestellt worden. Mißstände dieser Art sind um so schwerer zu beseitigen, als sich in dem regen Verkehrsleben der Jetztzeit oft nicht ermitteln läßt, welcher Fleischer das Einkochen der Wurst besorgt hat. Auch sind die Gefahren, die durch den Genuß aus schlechtem Fleisch hergestellter Wurst für das Publikum entstehen, dadurch vergrößert, daß der gesundheitsschädliche Zustand der Wurst in ihrer äußeren Erscheinung regelmäßig nicht zutage tritt, auch durch Geruch oder Geschmack sich nur selten feststellen läßt.

Es liegt im Rahmen des § 10 Tl. II Tit. 17 A. L. R. und des § 6f Königlicher Verordnung, wenn die Polizeibehörde in Erkenntnis und zur Abwendung dieser besonderen, aus der Wurstfabrikation sich ergebenden Gefahren für die Gesundheit des Publikums im Verordnungswege diesen Gefahren entgegenzuwirken sucht. Der Eigenart der Wurstbereitung entsprechend mußte als ein dazu notwendiges und deshalb zur Durchführung des Rechts der Polizei als statthaft zu erachtendes Mittel die Entnahme von

Digitized by Google

Proben aus dem Wurstkessel angesehen werden. Diese Maßregel allein gewährt der Polizei die Möglichkeit, die Herstellungsart der Wurst durch Untersuchung zu ermitteln und so den Verkauf aus schlechtem Fleisch hergestellter Wurst und die dadurch zu erwartende Schädigung der Gesundheit des Publikums wirksam zu hindern. Die Maßregel wird auch in anderer Beziehung zur Beseitigung derselben Gesundheitsgefahren dienen, insofern Wurstfabrikanten in der Befürchtung, daß bei ihnen revidiert und Wurstproben entnommen werden könnten, sich von vornherein befleißigen werden, nur gesunde und zum menschlichen Genuß unbedenklich geeignete Fleischteile bei der Wurstbereitung zu verwenden.

In der Entnahme der Proben zum Zwecke der Untersuchung liegt zugleich eine Beschlagnahme, deren Zulässigkeit aber nicht nach den Bestimmungen der Strafprozeßordnung § 94 ff. zu beurteilen ist. Denn die Frage, ob eine strafbare Handlung begangen ist, kommt dabei zunächst nicht in Betracht; die Beschlagnahme hat nicht den Zweck, Gegenstände, welche als Beweismittel für die Untersuchung von Bedeutung sein können oder der Einziehung unterliegen, in Verwahrung zu nehmen oder in anderer Weise sicher zu stellen; sie stellt sich im Falle des § 32 der Polizeiverordnung vielmehr als eine zulässige polizeiliche Maßregel präventiver Natur dar (R. G. in Strafs. Bd. 9 S. 121, Stenglein, Strafrechtliche Nebengesetze, 4. Aufl. S. 62, 6. Note zu § 4 Ges.).

Wenn das Kammergericht hiernach die Vorschrift des § 32 der Polizeiverordnung als gültig anerkennt, so ist darin keineswegs eine Abweichung von dem in anderer Entscheidung vertretenen Standpunkt zu erblicken, daß Polizeiverordnungen nicht zu dem Zwecke erlassen werden dürfen, die der Polizei obliegende Kontrolle des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, insbesondere die Ermittelung und Verfolgung der Täter zu erleichtern (Urt. des K. G. vom 3. April 1911, abgedr. bei Johow Bd. 40 S 398). Wie oben hervorgehoben, handelt es sich hier um die Abwendung bereits vorhandener Gefahren; die Beschlagnahme der Proben ist das einzige geeignete Mittel, diesen Gefahren rechtzeitig entgegenzutreten, deren Beseitigung nach erfolgtem Verkauf der Würste sich kaum ermöglichen ließe.

Die Anwendung der Polizeiverordnung auf den festgestellten Sachverhalt ist aber aus dem Grunde nicht ganz unbedenklich, weil das Strafkammerurteil keine Feststellung darüber enthält, welcher Person der Angeklagte die Aushändigung der Probe verweigert hat. Daß es sich aber um eine gemäß der Polizeiverordnung vorgenommene ordnungsmäßige Revision gehandelt und der hiermit beauftragte Beamte die Aushändigung der Probe verlangt hat, ist aus dem sonstigen Inhalt des Urteils zu entnehmen, auch vom Angeklagten nicht bestritten. Deshalb war dem erwähnten Mangel der Begründung keine weitere Bedeutung beizulegen. Hiernach war wie geschehen auf Zurückweisung des unbegründeten Rechtsmittels zu erkennen.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 505 StrPO.

Amtliches.

— **Hamburg. Polizeiverordnung, betr. Ausführung der Fleischbeschau im Schaubezirk der Stadt Hamburg.**

Zur Erleichterung einer ordnungsmäßigen Fleischbeschau in den Schweineschlachthallen des Schlachthofes in Ergänzung des § 3 der Bekanntmachung vom 30. März 1903 ordnet die Polizeibehörde das Folgende an:

1. In den einzelnen Schlachtabteilungen (Latten) dürfen zum Zweck der Untersuchung gleichzeitig nicht mehr als 32 geschlachtete Schweine, entsprechend der Zahl der vorhandenen Nummern aufgehängt werden.

2. Die Schweine sind zunächst an den eisernen Längsstangen der Latten, den sogenannten Gleitschienen, mit Hängeholz und Haken genau über den an den Eisenrahmen angebrachten Nummern aufzuhängen.

3. Die Baucheingeweide (Magen, Darm, Netz und Milz) sind von den Schlachtern in die vordere Abteilung der zwischen den Latten stehenden Karren zu legen, nachdem von ihnen auf die Oberfläche der Milz die Nummer eingeschnitten ist, über der der zugehörige Tierkörper hängt.

4. Die Herzschläge sind von den Schlachtern an einem Haken hinter oder neben dem zugehörigen Schwein oder an einem Ende des Hängeholzes aufzuhängen. Zur Kennzeichnung der Herzschläge ist von den Schlachtern auf die vordere Fläche der Leber die Nummer einzuschneiden, über der der zugehörige Tierkörper hängt.

5. Vor der Untersuchung sind die Schweine durch Spalten der Wirbelsäule und des Kopfes in Hälften zu zerlegen. Ausnahmsweise kann auf Antrag des Besitzers von der Spaltung der Wirbelsäule und des Kopfes Abstand genommen werden.

6. Das Blut ist bei der Schlachtung von jedem Schwein aufzufangen und darf vor beendeter Untersuchung der zugehörigen Tierkörper von der Schlachtstelle nicht entfernt

Digitized by Google

werden. Zum Auffangen und Aufbewahren des Blutes dürfen nur verzinkte Eisenblechgefäße Verwendung finden. Bis zur Beschaffung der verzinkten Rühr- und Sammelgefäße durch die Schlachthofverwaltung dürfen hölzerne Gefäße weiter gebraucht werden.

7. Vor der Untersuchung und Abstempelung des Tierkörpers dürfen Teile des Tieres, insbesondere Herzschläge und Baucheingeweide, nicht aus den Latten entfernt werden.

8. Falls beabsichtigt wird, in einer Schlachtabteilung mehr als 32 Schweine zu schlachten, so sind die untersuchten und abgestempelten Schweine auf die untersten Haken zu hängen und die dazu gehörigen Herzschläge und Baucheingeweide aus den Latten zu entfernen.

9. Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Vorschriften werden auf Grund des § 11 des Gesetzes vom 19. März 1894, betreffend die Einführung des Schlachtzwanges und einer Fleischbeschau, mit einer Geldstrafe bis zu 150 M, an deren Stelle im Unvermögensfalle entsprechende Haft tritt, bestraft, sofern nicht nach anderen Strafbestimmungen eine höhere Strafe verwirkt ist.

Bücherschau.

— **v. Altrock, W., Beiträge zur Statistik der Milchwirtschaft und der Industrie der Speisefettfabrikation.** (Nr. 30 der Schriften des Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins.) Berlin 1912. Verlag des Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins.

Aus den interessanten Darstellungen des Verf. geht hervor, daß unsere Milchviehhaltung in den letzten Jahrzehnten, ganz abgesehen von ihrer Ertragssteigerung, beträchtlich zugenommen hat. Von der gesamten Milchproduktion im Reiche in Höhe von rund 252 Millionen Hektoliter kommt etwa ein Zehntel zur Verfütterung, etwas mehr als drei Zehntel gelangen als Haushaltsmilch in den Konsum, und schätzungsweise nur sechs Zehntel werden auf Butter und Käse verarbeitet.

Die Verarbeitung vollzieht sich, wie die vorliegende Untersuchung zeigt, zu einem beträchtlichen Teil in Genossenschafts-, Sammel- und Privatmolkereien.

Der Verwendung der Milchzentrifugen ist unter Heranziehung der Ergebnisse der landwirtschaftlichen Betriebszählung ein besonderer Abschnitt gewidmet. Nach des Verfassers Ansicht beträgt die Zahl der im Gebrauch befindlichen Zentrifugen 350 bis 360 Tausend. Interessant und neu ist die Gegenüberstellung der Zentrifugenbetriebe und der Betriebe mit Rindviehhaltung. Nur 11 % der letzteren benutzen Zentrifugen.

In der gleichen Weise wie für das Molkereiwesen ist die statistische Bearbeitung für die an Bedeutung ständig zunehmende Speisefette- und Margarineindustrie durchgeführt. Die deutsche Milchwirtschaft stellt einen Produktionszweig dar, dessen Werterzeugung heute schätzungsweise die gewaltige Summe von etwa $2^3/_4$ Milliarden Mark beträgt. Die hieraus sich ergebende hohe Bedeutung der Milchwirtschaft, sowie der Umstand, daß die Milch und die daraus erzeugten Molkereiprodukte wertvolle und unentbehrliche Volksnahrungsmittel darstellen, lassen den Wunsch der Interessenten, für größte Aufklärung über diesen Produktionszweig und seine volkswirtschaftliche Bedeutung zu sorgen, nur berechtigt erscheinen.

— **Edelmann, R., Johnes Fleischbeschauer.** Leitfaden für den Unterricht der nichttierärztlichen Fleischbeschauer und für die mit der Prüfung und Beaufsichtigung der Fleischbeschauer beauftragten Veterinärbeamten, nebst einer Sammlung von gesetzlichen Vorschriften für die Fleischbeschau. Vierte, neubearbeitete Auflage. Mit 197 Abb. Berlin 1913. Verlag von Paul Parey. Preis 6,50 M.

Der Johnesche „Laienfleischbeschauer" hat unter der geschickten Hand Edelmanns eine sehr zweckdienliche Neubearbeitung erfahren. Edelmann hat alles Überflüssige an Text und Abbildungen ausgemerzt, das Ganze gründlich durchgesehen und vor allem die behördlichen Vorschriften auf den Stand von heute gebracht, so daß das Buch nach 10jähriger Ruhepause in der Tat von neuem lebensfähig gemacht worden ist.

— **Ernst, W., Grundriß der Milchhygiene für Tierärzte.** Mit 26 Textabbildungen und fünf farbigen Tafeln. Stuttgart 1913. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 8 M.

Verf. behandelt in seinem Grundrisse der Milchhygiene nach einleitenden anatomischen und physiologischen Bemerkungen die Mikroskopie der Milch im allgemeinen, die Zusammensetzung der Milch und ihre biologischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften, die Milchgewinnung, die inneren Einflüsse auf die Eigenschaften der Milch, die äußeren Einflüsse auf die Milchbildung und die ermolkene Milch, die Bakteriologie der Milch, die Milchkontrolle und ihre gesetzlichen Grundlagen und zum Schluß die Milchuntersuchung. Die zu diesen Kapiteln gehörigen Fragen hat Verfasser mit der Klarheit des in der Praxis der Milchgewinnung und Milchkontrolle erfahrenen Sachverständigen behandelt und dabei mit richtiger Beschränkung nur das einbezogen, was unbedingt Sache des Tierarztes ist, und was auch der Tierarzt (wie bei den physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden) vornehmen kann, um eine gründliche Vorprüfung der Milch auf Verfälschung durchzuführen. Die analytische Untersuchung der Milch und die Untersuchung auf Konservierungsmittel ist als für in das Bereich des Chemikers fallend mit Recht übergangen. Verf. ist dabei dem Prinzip der Arbeitsteilung in der Milchkontrolle zwischen Tierarzt und Chemiker gefolgt, wie es an der mustergültig eingerichteten amtlichen Milchuntersuchungsstelle der Stadt

Digitized by Google

München seit Jahren in vorbildlicher Weise durchgeführt wird. Das Ernstsche Buch ist aus der Praxis für die Praxis geschrieben und wird den Tierärzten ein sehr wertvoller Ratgeber in allen ihre Zuständigkeit betreffenden Fragen der Milchgewinnung, der Milchuntersuchung und Milchbeurteilung sein.

— **v. Ostertag, R., Leitfaden für Fleischbeschauer.** Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen. Zwölfte, neubearbeitete Auflage. Mit 192 Abbildungen. Berlin 1913. Verlag von Richard Schoetz. Preis 6,50 M.

Bei der Bearbeitung der zwölften Auflage des Leitfadens für Fleischbeschauer sind die seit dem Erscheinen der letzten Auflage erlassenen Anordnungen der Zentralbehörden über die Handhabung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau berücksichtigt worden, soweit diese Anordnungen grundsätzliche Fragen der Schlachtvieh- und Fleischbeschau betreffen. Einschneidende Neuerungen waren in dieser Hinsicht nicht zu verzeichnen. Denn die Fleischbeschaugesetzgebung ist zu einem bestimmten Abschluß gekommen, nachdem sich die Zweckmäßigkeit der im Gesetz und in den hierzu erlassenen Ausführungsbestimmungen enthaltenen Vorschriften in nunmehr 10jähriger Anwendung erwiesen hat. Im übrigen sind sämtliche Kapitel einer Durchsicht unterzogen und, soweit erforderlich, abgeändert oder ergänzt worden.

— **v. Ostertag, R., Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der klinischen und bakteriologischen Feststellung.** Mit 88 Abbildungen. Berlin 1913. Verlag von Richard Schoetz. Preis 16 M.

Verf. hat in dem vorliegenden Buche den Versuch gemacht, alles was sich auf die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes bezieht, in übersichtlicher Zusammenfassung darzustellen: Die Bedeutung der Krankheit, die Möglichkeiten ihrer Bekämpfung, die Bedeutung der offenen Tuberkuloseformen, ihre klinische und bakteriologische Feststellung und eine Erläuterung der seit dem 1. Mai 1912 in Kraft befindlichen veterinärpolizeilichen Maßnahmen. Die leitende Absicht bei Abfassung des Buches war eine doppelte. Erstens wollte Verf. dem Tierarzt, der mit der Tuberkulosebekämpfung zu tun hat, über alle einschlägigen Fragen eine erschöpfende Auskunft geben, damit dieser zu einem überzeugten und sachkundigen Mitarbeiter an dem ebenso schwierigen wie wirtschaftlich bedeutungsvollen Werke der Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes werde. Die zweite Absicht war, den heutigen Stand der klinischen und bakteriologischen Ermittlung des Rindes festzustellen und dadurch zum weiteren Ausbau dieser Fragen anzuregen.

Kleine Mitteilungen.

— **Sand und sandige Pseudokonkremente in der Gallenblase und den Gallenwegen eines Schweines.** In seinem Institutsberichte für 1911 schildert Obermedizinalrat Prof. Dr. E. Joest folgenden Fall. Gallenblase hühnereigroß, prall gefüllt, nicht fluktuierend; sie enthält keine Galle, sondern ist vollkommen angefüllt mit feinem grauweißlichen Sande, der vorwiegend aus Quarzteilchen besteht und der einzelne intakte Haferkörner einschließt. Der Ductus cysticus sowie die gesamten Gallengänge des linken Mittellappens, sowie des linken Lappens treten als grau-gelblichweiße, fingerdicke Stränge hervor, die an einzelnen Stellen rundliche Auftreibungen erkennen lassen. Sie sind prall gefüllt mit demselben Sande, wie ihn die Gallenblase enthält, sowie mit zahlreichen, blaßgelblichen, dicht gelegenen Konkrementen von der Größe einer Erbse bis zu der einer Haselnuß. Diese Konkremente sind teils kugelig mit abgeplatteten Flächen, die durch die gegenseitige Berührung der Konkremente bedingt sind, teils sind sie ovoid oder mehr zylindrisch, dem Lumen der erweiterten Gallengänge entsprechend. Die Oberfläche der Konkremente ist teils glatt, teils jedoch bröckelig sandig. Bei geringem Drucke zwischen den Fingern zerbröckeln sie vollständig, und man erkennt, daß die Gebilde aus grau-weißem Quarzsand bestehen, der äußerlich von einer dünnen Schicht blaßgelb gefärbter Konkretion aus der Galle zusammengehalten wird. Nach Herausspülung des Sandes aus den Gallenwegen erweisen sich diese bis in ihre feineren Zweige hinein stark erweitert. Die größeren Äste stellen überfingerstarke Kanäle dar, die zum Teil bis zu taubeneigroße, unregelmäßige, kavernenähnliche Ausbuchtungen aufweisen. Die Schleimhaut der Gallenblase und der erweiterten, mit Sand und Konkrementen gefüllten Gallengänge ist grauweißlich und nur unwesentlich verdickt. Das Leberparenchym des linken Mittellappens und linken Lappens zeigt eine der Erweiterung der Gallengänge entsprechende Atrophie. Die Gallengänge des rechten Mittellappens und des rechten Lappens zeigen keine Erweiterung und keinen abnormen Inhalt. Der rechte Lappen ist in seinem Dickendurchmesser etwas vergrößert (Hypertrophie). Der Ductus choledochus konnte nicht untersucht werden.

Es handelt sich somit um die Anwesenheit von Sand in der Gallenblase und einem Teil der Gallengänge, der nur vom Darme aus durch Vermittlung des Ductus choledochus eingedrungen sein kann. Die Konkremente der Gallengänge sind weiter nichts als zusammengeballte Sandmassen, die nur äußerlich durch eine dünne Schicht echter Gallenkonkretion zusammengehalten werden. Man kann sie infolgedessen als „Pseudokonkremente“ bezeichnen. Auffällig ist die geringe Alteration der Schleim-

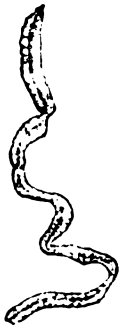
Digitized by Google

baut der Gallenblase und der Gallengänge sowie das Betroffensein nur der linken Leberhälfte.

— **Ein neuer Parasit (Onchocerca bovis) im Bindegewebe des Rindes.** M. Piettre (L'hygiéne de la Viande et du Lait 1912, p. 537) fand bei 90—95 Proz. der französischen Rinder, deren Fleisch in Paris der Beschau unterlag, eine mit Onchocerca Gibsoni im Muskelbindegewebe bei australischen Rindern und mit Onchocerca gutturosa im Nackenband bei algerischen Rindern verwandte Filarie, die fast ausschließlich in den Bändern, Sehnen und Aponeurosen am Kniegelenk vorkommt und hier Verdickungen, feine Blutungen, Zerreißung der Faszien mit Höhlenbildung, eine rarefizierende Ostitis und unter Umständen eine schwere Periarthritis hervorruft. Der verminöse Entzündungsprozeß an den Sehnen und Faszien führt schließlich zur Verkalkung der veränderten Teile. In allen makroskopischen Veränderungen kann der Wurm, den Piettre Onchocerca bovis getauft hat, leicht erkannt werden.

— **Ein Plerocercoid in der Muskulatur des Schweines.** von Rátz-Bista (Zentralbl. f. Bakt., I. O., Bd. 67, 1913, H. 7) hat 1909 in eingesandten Muskelteilen von Schweinen im Bindegewebe einen weißgelblichen zusammengerollten, anscheinend fadenförmigen Wurm gefunden, dessen

Fig. 1.



Sparganum Raillieti v. Rátz, natürliche Größe.

Fig. 2.

Kopfteil des Parasiten, vergrößert.

Fig. 3.

Kopfteil des Parasiten, vergrößert.

eines Ende frei war, während das andere im Bindegewebe verborgen war. Ein anderer Muskelteil erschien ganz bunt durch das Vorhandensein von zweipfennigstückgroßen, dunkelroten Flecken, in denen sich in einem kanalartigen Gange ein zweiter Wurm vorfand. von Rátz fand im Jahre darauf denselben Wurm in Panniculus adiposus eines Schweines, der Blutungen oder andere Veränderungen erzeugt hatte, und im Jahre 1910 in einem erbsengroßen gelblichweißen, von Bindegewebe umgebenen Knoten in der Schenkelmuskulatur eines dritten Schweines. In Wasser gelegt, wurden die Würmer flacher, bandförmig, wie Cestoden und bewegten sich schlangenartig. Länge 11,0—11,5 cm, Breite 1,2—2 mm. Zu beiden Seiten des Kopfes war ein seichter Einschnitt zu sehen. Die Verfütterung von zwei Parasiten an einen jungen Hund ergab einen Bothriocephalus unbekannter Art im Darme. Hiernach handelt es sich bei dem neuen Muskelparasiten des Schweines um die Finne oder das Plerocercoid eines Bothriocephaliden, der dem bei einem Chinesen gefundenen Sparganum Mansoni am nächsten steht und deshalb von von Rátz als Sparganum Raillieti bezeichnet worden ist. Nach Railliet und Henry ist von dem Veterinärinspektor Bauche in Anam eine ähnliche Larve in den Schenkelmuskeln des Schweines gefunden worden, die Railliet und Henry mit Vorbehalt mit Sparganum Mansoni identifiziert haben.

— **Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im kreisenden Blute** berichtete Regierungsrat Prof. Dr. Lange vom Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin auf der diesjährigen, vom 31. März bis 2. April in Berlin abgehaltenen Tagung der Freien Mikrobiologischen Vereinigung. Er hat bei seinen Untersuchungen an Menschen in den gewöhnlichen Fällen von Tuberkulose, abgesehen von akuter Miliartuberkulose, keine Tuberkelbazillen im zirkulierenden Blute gefunden und konnte auf die mannigfachen Fehlerquellen hinweisen, die bei der einfachen mikroskopischen Untersuchung unterlaufen können. Das Ergebnis der Langeschen Untersuchungen deckt sich mit dem Ausfall von Untersuchungen, die von Regierungsrat Dr. Titze bei Rindern angestellt worden sind.

— **Komplementbindungsversuche mit Sputum.** L. Karwacki und O. Czeslas (Compt. rend. soc. biol. T. 71, p. 523) haben 20 Sputen von Tuberkulösen und 6 Sputen von Nichttuberkulösen mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion auf ihren Gehalt an spezifischen Antikörpern geprüft und hierbei als Antigen emulgierte Tuberkelbazillen verwandt. Sie haben bei sämtlichen tuberkulösen Auswürfen — im Gegensatz zu den Kontrollauswürfen — eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Komplementbindung feststellen können.

— **Über den Wert des Antiphymatols als Schutzmittel gegen die Rindertuberkulose** hat Lehnsveterinär O. Nilsson im schwedischen tierärztlichen Verein am 21. Dezember 1912 einen Vortrag gehalten (Skandinavisk Veterinär-Tidskrift 1913, S. 1), in dem er auf Grund seiner eigenen Untersuchungen zu dem Schlusse kam:

Digitized by Google

Antiphymatol scheint keine Schutzwirkung zu haben in Viehbeständen, wo die große Möglichkeit besteht, daß die schutzgeimpften Tiere Tuberkelbazillen aufnehmen können. Auch in Ställen mit guten hygienischen Verhältnissen scheint das Antiphymatol nicht in dem von Klimmer angegebenen Umfang Schutz gegen Tuberkulose zu gewähren. Hall.

Tagesgeschichte.

— **Ein Jubiläum.** Am 1. April 1913 waren zehn Jahre seit Inkrafttreten des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche, verflossen. Das von Deutschland mit seiner großartigen sanitären Maßregel gegebene Beispiel ist bis jetzt nur von der Schweiz nachgeahmt worden. In den übrigen europäischen Staaten ist man über Erwägungen über die Einführung einer allgemeinen, für Stadt und Land verbindlichen Fleischbeschau noch nicht hinausgekommen.

— **Schlachthofdirektor Lohbeck in Duisburg-Meiderich,** der auf Grund einer Denunziation seines Amtes enthoben und unter Anklage gestellt, im ordentlichen Gerichtsverfahren aber freigesprochen worden war, hat nunmehr auch seine Rehabilitierung im Disziplinarverfahren erlangt.

— **Professor Dr. Postolka von der Tierärztlichen Hochschule in Wien** ist vom Österreichischen Ministerium des Innern zum tierärztlichen Beirat der K. K. Lebensmitteluntersuchungsanstalt in Wien ernannt.

— **Professor Dr. Theodor Henkel,** der bekannte Vorstand des Milchwirtschaftlichen Instituts an der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan ist als Nachfolger des Geheimrats von Soxhlet zum ordentlichen Professor der Agrikulturchemie an der Technischen Hochschule und zum Vorstand der Landwirtschaftlichen Zentral-Versuchsstation für Bayern ernannt worden.

— **Königliche Tierärztliche Hochschule zu Berlin.**

Vorläufige Mitteilung.

Ende September d. J. findet an hiesiger Hochschule ein 14 tägiger Fortbildungskursus in der ordentlichen Fleischbeschau, animalischen Nahrungsmittelkontrolle und in der sanitätspolizeilichen Milchkunde statt.

Gleichzeitig werden für Schlachthoftierärzte Vorträge und praktische Demonstrationen in der Maschinenkunde und Schlachthofbetriebslehre gehalten werden.

Anmeldungen zur Teilnahme an dem Kursus sind zu richten an das Institut für Nahrungsmittelkunde.

Berlin, den 1. April 1913.

Prof. Bongert.

— **Der nächste Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin** findet vom 1. Mai bis 31. Juli d. J. statt.

— **Militärdienst der Studierenden der Tierheilkunde in Gießen.** In Ergänzung des § 9 der Prüfungsordnung für Tierärzte vom 24. Dezember 1912 hat nach der „Zeitschr. f. Veterinärkunde" das Preußische Kriegsministerium angeordnet, daß alljährlich eine begrenzte Anzahl von Studierenden der Veterinärmedizin der Universität Gießen das erste Diensthalbjahr mit der Waffe beim Infanterie-Regiment Kaiser Wilhelm (2. Großherzog. Hess.) Nr. 116 in Gießen ableisten darf.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Die Errichtung eines öffentlichen Schlachthofes ist beschlossen in Bühlerthal bei Baden-Baden. Eröffnet wird der neuerbaute öffentliche Schlachthof in Gollub. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Bromberg (Bau eines Kadaververwertungshauses, Kostenbetrag 110 000 M), Zittau i. Sa. (Stallneubauten zur Ermöglichung eines Viehmarktes und neuer Häuteraum, Kostenbetrag 114 000 M).

— **Über Unterschleife mit beschlagnahmten Eingeweiden auf dem Schlachthof zu Straßburg i. Els.** bringen Tageszeitungen Nachrichten, die, wenn sie den Tatsachen entsprächen, kein günstiges Licht auf die Handhabung der Schlachthausordnung dort werfen und die strengste Remedur erheischen würden. Vorerst soll die amtliche Klarstellung abgewartet werden.

— **Ein Schweinelieferungsvertrag zwischen der Landwirtschaftskammer für Pommern und der Stadt Bamberg** ist unter folgenden Grundbedingungen abgeschlossen worden: Die Kammer liefert wöchentlich 80—100 Schweine mit einem Durchschnittslebendgewicht von 175 Pfund (Mindestgewicht 150, Höchstgewicht 200 Pfund). Die Abnahme erfolgt in Bamberg zum Preise von 53,5 Pf. für das Pfund Lebendgewicht. Der Vertrag läuft vom 1. April 1913 bis 31. Dezember 1917.

— **Ausfuhr von „Buelltong" aus Deutsch-Südwestafrika.** Nach der deutsch-südwestafrikanischen Zeitung „Südwest" beabsichtigt die in Swakopmund ansässige Handelsfirma Woermann, Brock & Cie „Buelltong" (an der Luft getrocknetes leicht angesalzenes Rindfleisch), das bei den Buren als Proviant im Felde eine Rolle gespielt hat und sowohl roh als auch gekocht von ausgezeichnetem Geschmack ist, aus Deutsch-Südwestafrika auszuführen, falls es den Transport über See ohne Beeinträchtigung seiner Haltbarkeit und seines Wohlgeschmacks verträgt.

— **Fleischvergiftung.** In Solingen und Umgebung (Gräfrath, Gräfscheid, Ohligs, Wald, Vohwinkel, Mettmann und Elberfeld) sind über 500 Personen angeblich nach Genuß von Pferdefleisch erkrankt, das ein Pferdeschlächter H. aus Vohwinkel auf dem Solinger Markt verkauft hatte. Ein Patient ist gestorben. Im übrigen befinden sich bis auf etwa 20 Personen, deren Zustand noch bedenklich ist, alle Erkrankte auf dem Wege der Besserung.

Digitized by Google

Bei dem Gestorbenen sollen Paratyphusbazillen gefunden sein. Die amtlichen Untersuchungen sind aber noch nicht abgeschlossen.

— **Neuregelung der Kontrolle von Einfuhrfleisch in Frankreich.** Auf die Vorstellung des Deputierten Loth über die schweren Übelstände bei der Einfuhr gefrorenen Geflügels und Wildes erklärte der französische Landwirtschaftsminister, eine Überwachung finde zurzeit nur statt bei frischem Fleische von Schlachtvieh und bei Salzfleisch aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Bei den übrigen Fleischwaren, Pökelfleisch, Fleischkonserven, Geflügel, Wild und Fischen, sei die Kontrolle den Gemeinden überlassen, werde aber durchaus unzureichend ausgeführt. Der Minister versprach die Einrichtung einer wirksamen Kontrolle für sämtliches, im frischen und zubereiteten Zustand aus dem Ausland eingehende Fleisch.

— **Preise des XVII. Internationalen Medizinischen Kongresses in London.** Das „Bureau de la Commission permanente des Congrès Internationaux de médecine" im Haag, Hugo de Grootstraat 10, fordert zu Bewerbungen oder Vorschlägen für Verleihungen der Preise der Stadt Moskau (5000 Frcs.), des XIII. Internationalen Medizinischen Kongresses in Paris (4000 Frcs.) und von Ungarn (3000 Kr.) auf. In Betracht kommen bedeutende medizinische Werke, die bei dem Preise von Paris nicht vor 10 Jahren, bei dem Preise von Ungarn nicht vor dem letzten Internationalen Medizinischen Kongreß erschienen sein dürfen.

— **XI. Internationale Tuberkulose-Konferenz. Berlin, 22.—25. Oktober 1913.** Die X. Internationale Tuberkulose-Konferenz Rom 1912 hat beschlossen, daß die XI. Konferenz im Jahre 1913 nach Berlin einberufen werden solle. Die Verwaltungs-Kommission hat dafür die Tage vom 22.—25. Oktober festgesetzt. Anmeldungen zur Teilnahme, Wünsche und Anregungen für die Tagesordnung, Informationsreise, Tuberkulose-Ausstellung usw. sind baldigst an das Generalsekretariat, Charlottenburg, Berlinerstr. 137 zu richten.

— **Eine freundliche Handlung in Sachen Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker.** Nach verschiedenen Nachrichten hat der Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker an die Magistrate verschiedener Städte, wahrscheinlich an alle größeren im Deutschen Reiche, folgende Eingabe gerichtet:

Hamburg, den 5. März 1913.

Seiner Hochwohlgeboren,
dem Herrn Oberbürgermeister der Stadt N. N.,
gestattet sich der unterzeichnete Verband folgende Ausführungen ergebenst zu unterbreiten:

In den Kreisen der Tierärzte besteht schon seit langer Zeit der Wunsch, auf gewisse Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle Einfluß zu gewinnen und den Nahrungsmittelchemikern einen Teil ihres Arbeitsgebietes zu nehmen. Neuerdings haben diese Bestrebungen ihren Ausdruck darin gefunden, daß in Eingaben an die in Betracht kommenden Behörden sowie in zahlreichen Veröffentlichungen in der Tages- und Fachpresse die Übertragung der gesamten Kontrolle der tierischen Nahrungsmittel an Tierärzte gefordert wird. Bedauerlicherweise sind diese Forderungen in Süddeutschland zum Teil bereits insofern von Erfolg begleitet gewesen, als in Württemberg jetzt drei Milchuntersuchungsstellen bestehen, welche von Tierärzten geleitet werden und denen der Charakter als „öffentliche Anstalt" im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes verliehen worden ist.

Eine Verwirklichung der tierärztlichen Forderungen liegt weder im Interesse einer wirksamen Kontrolle, noch im Sinne der Gesetzgebung. Durch Bundesratsbeschluß vom 22. Februar 1894 ist für die Aufgaben der Nahrungsmittelkontrolle eine eigene Beamtenklasse — die geprüften Nahrungsmittelchemiker — mit ganz besonderer Ausbildung geschaffen worden. Diese Beamten haben demnach allein als die berufenen Vertreter der Nahrungsmittelkontrolle zu gelten. Im Gegensatz hierzu verfügen die Tierärzte, da ihre Ausbildung nicht den besonderen Zwecken der Nahrungsmittelkontrolle angepaßt ist, sondern in erster Linie einem anderen Ziele dient, nicht über diejenigen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, welche für die Untersuchung und Beurteilung von Nahrungsmitteln unbedingt erforderlich sind. Insbesondere fehlt ihnen die nicht zu entbehrende eingehende chemische Ausbildung. Aus diesem Grunde hat auch eine gelegentliche Betätigung der Tierärzte auf dem Gebiete der Lebensmittelkontrolle bereits zu Unzuträglichkeiten und zu irrigen Gutachten geführt.

Derartige Vorgänge können aber zum Nachteil des Ansehens der Kontrolle schwere wirtschaftliche Schädigungen der Betroffenen zur Folge haben.

In Erwägung dieser Ausführungen dürfte sich die Notwendigkeit ergeben, daß von seiten der zuständigen Behörden den übertriebenen Forderungen der Tierärzte ernstlich entgegengetreten und bei weiterem Ausbau der Überwachung des Verkehrs mit Lebensmitteln dafür gesorgt wird, daß Arbeitsgebiete, welche ausschließlich den Nahrungsmittelchemikern zukommen, nicht Tierärzten überwiesen werden.

Die Ausübung der eigentlichen Nahrungsmittelkontrolle muß in ihrer Gesamtheit den Nahrungsmittelchemikern vorbehalten bleiben.

Eine eingehende Begründung dieser Forderung, in welcher insbesondere die Grenzen der Zuständigkeit zwischen Nahrungsmittelchemikern und Tierärzten erörtert sind, ist in beiliegender Denkschrift dargelegt.

Der unterzeichnete Verband spricht die dringende Bitte aus, seinem berechtigten Wunsche bei Behandlung der Nahrungsmittelkontrollfragen gebührende Berücksichtigung zuteil werden zu lassen.

Ehrerbietigst
Der Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker.
gez. Dr. F. E. Nottbohm,
I. Vorsitzender.

Digitized by Google

Denkschrift.

Betrifft Abwehr der Forderungen der Tierärzte, Einfluß auf das dem Nahrungsmittelchemiker zustehende Arbeitsgebiet zu gewinnen.

Wie bereits in dem beiliegenden Anschreiben dargelegt ist, versuchen neuerdings einzelne Tierärzte-Verbände, Einfluß auf die Untersuchung und Beurteilung der tierischen Nahrungsmittel zu gewinnen. So wird z. B. in einer Eingabe der Schlachthoftierärzte ausgeführt, daß für die Untersuchung und Beurteilung tierischer Nahrungsmittel naturgemäß nur der Tierarzt in Frage komme. Die Irrigkeit dieser Anschauung ergibt sich von selbst, wenn man bedenkt, daß die Ausführung der großen Mehrzahl der chemischen Untersuchungen, welche bei Überwachung des Verkehrs mit tierischen Lebensmitteln vorzunehmen sind, sehr beträchtliche Anforderungen an die chemischen Kenntnisse des Untersuchenden stellt. Es sei hier erinnert an den Nachweis der Konservierungs- und Färbemittel, der fremden und schädlichen Fette in Butter oder Margarine, die Prüfung auf Toxine bei Fleischvergiftung, auf Mytilotoxin bei Miesmuscheln, auf Zusatz von Zuckerkalk in Milch u. a. m.

Derartige Untersuchungen können mit den chemischen Kenntnissen der Tierärzte, die in drei bis vier Semestern nur notdürftig erworben sind, unmöglich richtig ausgeführt und insbesondere sachgemäß beurteilt werden. Hierfür sind vielmehr gründliche, nur durch eingehendes Spezialstudium zu erlangende chemische Kenntnisse erforderlich. In gerechter Würdigung dieser Tatsache ist das Nahrungsmittelchemiker-Staatsexamen eingeführt worden. Laut der hierfür erlassenen Prüfungsordnung vom 22. Februar 1894 ist der Nahrungsmittelchemiker für Untersuchungen und Beurteilungen, welche auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes erforderlich sind, besonders ausgebildet. Er kommt infolgedessen auch für die Untersuchungen und Beurteilung der tierischen Lebensmittel unbedingt in erster Linie in Betracht.

Der Nahrungsmittelchemiker ist jedoch nicht ausschließlich Chemiker, er muß vielmehr nach der Prüfungsordnung auch eingehende Kenntnisse auf dem Gebiete der Botanik und der Bakteriologie besitzen und in mikroskopischen Untersuchungen gründlich ausgebildet sein.

Daß Bakteriologie kein den Ärzten oder Tierärzten vorbehaltenes Gebiet ist, dürfte allgemein bekannt sein. Bahnbrechende Bakteriologen sind sowohl Mediziner wie Botaniker und Chemiker gewesen. Selbstverständlich gehört daher auch die Feststellung der auf Nahrungsmittel vorkommenden Bakterien und anderer Organismen in das Arbeitsgebiet des dafür hinreichend vorgebildeten Nahrungsmittelchemikers. Zu diesem Punkt sei auf einen Vortrag über „Milchkontrolle und Fleischbeschau“ auf der 9. Hauptversammlung der „Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker“ hingewiesen, wo unter anderem ausgeführt wurde:

„Wir können uns aber nicht damit einverstanden erklären, daß die bakteriologische Untersuchung der Milch den Tierärzten zufallen muß. Unsere Prüfungsordnung bietet eine Gewähr dafür, daß der Nahrungsmittelchemiker bakteriologisch hinreichend vorgebildet ist, um nicht-einwandfreie Proben mit Sicherheit feststellen zu können.“

In Veröffentlichungen und Eingaben der Tierärzte wird immer wieder betont, der Nachweis der Verdorbenheit des Fleisches sei ausschließlich Sache des Tierarztes. Diese Behauptung ist irrig. Der Nachweis der Verdorbenheit wird erbracht durch die Sinnesprüfung sowie durch die chemische und bakteriologische Untersuchung, also nur durch Prüfungen, die durch den Nahrungsmittelchemiker auf Grund seines Studienganges durchaus sachgemäß ausgeführt werden können.

Auch für die Identifizierung der Fleischarten — soweit dieselbe durch das sero-biologische Verfahren erbracht wird — ist der Nahrungsmittelchemiker zuständig und besonders geeignet, da bei diesem Verfahren eine ganze Reihe chemischer Fragen zu berücksichtigen sind. (Vortäuschung einer Präzipitation durch Gegenwart gewisser Chemikalien usw.) Das serologische Verfahren hat sich auch bei der Prüfung anderer Nahrungsmittel bereits völlig eingebürgert und wird z. B. bei der Untersuchung von Honig, Eierteigwaren usw. angewendet.

Durch diese Ausführungen dürfte genügend dargetan sein, daß die Vornahme einer außerordentlichen Fleischbeschau durch Tierärzte, die sich im Sinne der tierärztlichen Eingaben auf Untersuchung und Beurteilung sämtlicher tierischer Nahrungsmittel (auch Konserven, Delikatessen usw.) zu erstrecken hätten, keineswegs eine Verbesserung gegenüber der Kontrolle durch Nahrungsmittelchemiker bedeuten würde. Die Einführung einer derartigen besonderen Überwachung ist auch nicht erforderlich, da das Fleischbeschaugesetz sowie die auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes durch Nahrungsmittelchemiker ausgeführte Kontrolle dem Verbraucher hinreichend Schutz vor wirtschaftlicher Übervorteilung und gesundheitlichen Schädigungen gewähren.

Eine in Tierärztekreisen gewünschte Kontrolle würde somit, ohne wesentlichen Nutzen zu bringen, lediglich vermehrte Kosten verursachen und die Einheitlichkeit der Überwachung des Lebensmittelverkehrs gefährden. Nur durch die Vereinigung der gesamten Nahrungsmittelkontrolle in einer Hand ist eine zweckentsprechende Durchführung der Bestimmungen der Nahrungsmittelgesetzgebung, welche im Interesse des gesamten Handels von größter Wichtigkeit ist, gewährleistet.

Als nicht unwesentlich dürfte ferner in Betracht kommen, daß der Handel die Einführung einer weiteren Kontrolle der Nahrungsmittelvertriebsstellen, welche ohnehin schon den verschiedensten Organen unterstellt sind, als unnötige Belästigung auffassen würde.

Die von den Tierärzten zur Begründung ihrer Ansprüche ins Feld geführte Forderung einer schärferen Überwachung der tierischen Nahrungsmittel unter besonderer Berücksichtigung der hygienischen Seite, ist im übrigen von den Nahrungsmittelchemikern schon lange — soweit möglich — erfüllt worden. Wo es noch nicht in genügendem Maße geschehen konnte, ist die Ursache vor allem in dem ungenügenden Ausbau

Digitized by Google

der Nahrungsmittelämter, in der ungenügenden Zahl der Nahrungsmittelchemiker sowie darin zu suchen, daß die Befugnisse der Nahrungsmittelchemiker bisher nicht weit genug gefaßt sind.

Hinsichtlich der gleichfalls von den Tierärzten geforderten Übertragung der Kontrolle des Milchverkehrs befindet sich der Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker in Übereinstimmung mit der Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker, welche über diese Frage bereits beraten und die Anschauung vertreten hat, daß die chemische Untersuchung von Milch alleinige Sache des Nahrungsmittelchemikers sei. Angesichts der Bestrebungen der Tierärzte, die Marktmilchkontrolle mehr und mehr an sich zu ziehen, wurde in dieser Beratung erneut darauf hingewiesen, daß die Tierärzte hierzu ihrer Ausbildung nach weder befähigt noch berufen sind. In der Regel hört der Veterinärstudierende im ersten und zweiten Semester nur 5 bis 6 Stunden Chemie wöchentlich und beteiligt sich im zweiten und dritten Semester etwa je vier Stunden wöchentlich an chemischen Übungen. Man wird ohne weiteres zugeben müssen, daß dies kein eigentliches Studium ist, und daß der Kandidat mit den hierbei erworbenen Kenntnissen nicht in der Lage sein wird, den mannigfachen Anforderungen der Praxis zu genügen, die die Milchkontrolle an den Analytiker stellt. Die Freie Vereinigung hat daher auf ihrer XI. Versammlung folgende Resolution angenommen:

„Vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege ist eine den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung Rechnung tragende allgemeine Überwachung des Verkehrs mit Milch erforderlich.

„Vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege ist eine den Ergebnissen der öffentlichen Forschung Rechnung tragende allgemeine Überwachung des Verkehrs mit Milch erforderlich, die mit der Kontrolle des Milchviehs beginnt und mit der Abgabe der Milch an die Verbraucher endigt. Zur Durchführung einer derartigen Kontrolle ist es in hygienischer Hinsicht erforderlich, daß durch Überwachung des Milchviehs durch Tierärzte die Gewinnung einer gesunden Milch und durch Überwachung des Verkehrs mit Milch in seinem ganzen Umfange einer unverfälschten, unverdorbenen, marktfähigen, ihrer Bezeichnung entsprechenden Milch gewährleistet wird. Sobald gesundheitliche Bedenken gegen den Genuß von Milch, die als menschliches Nahrungsmittel in den Verkehr gebracht wird, bestehen, ist für die Beurteilung der Milch nach dieser Richtung der Arzt zuständig."

In Berücksichtigung vorstehender Ausführungen müssen nach Ansicht des unterzeichneten Verbandes bezüglich der Zuständigkeit der Tierärzte und Nahrungsmittel-Chemiker etwa folgende Grenzen gezogen werden:

Die Untersuchung am lebenden Tier, die Beurteilung des Schlachtbefundes, der Nachweis von Parasiten, die Prüfung von Fleisch, das mit kontagiösen oder Infektionskrankheiten behaftet ist, ist einzig und allein Sache des Tierarztes.

Die Überwachung der gesamten im Verkehr befindlichen Nahrungsmittel, namentlich die Vornahme der hierbei sich als notwendig erweisenden chemischen, serologischen und bakteriologischen Prüfungen ist ausschließlich Sache des Nahrungsmittel-Chemikers. Dementsprechend ergibt sich bezüglich der Regelung des Milchverkehrs, daß die Überwachung der Milchtiere hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes Sache des Tierarztes, die Überwachung des gesamten Milchverkehrs dagegen Sache des Nahrungsmittel-Chemikers ist.

Der unterzeichnete Verband ist der festen Überzeugung, daß nur eine in diesem Sinne festgesetzte Arbeitsteilung geeignet ist, ein erfolgreiches Zusammenarbeiten der beiden beteiligten Berufe im Interesse der Volkswohlfahrt zu gewährleisten.

* * *

(Solches Vorgehen ist nicht geeignet, die auf eine friedliche Verständigung über die Abgrenzung der Zuständigkeitsverhältnisse des Tierarztes und Nahrungsmittel-Chemikers bei der Nahrungsmittelkontrolle gerichteten Bestrebungen zu unterstützen. Es muß eine Gegenhandlung der berufenen Standesvertretungen der Tierärzte zur Folge haben, die hoffentlich eine endgültige Abklärung der Angelegenheit herbeiführt.)

Personalien.

Ernannt: Dr. Weichel, früher Hilfsarbeiter im Kais. Gesundheitsamt in Berlin, zuletzt Grenztierarzt in Basel, zum Leiter des tierärztlichen Nahrungsmittelkontroll-Laboratoriums beim Kgl. Polizeipräsidium in Berlin; Dr. Reimers, bisher freiwilliger Hilfsarbeiter im Kais. Gesundheitsamt in Berlin, zum Assistenten am Tierseuchenamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein; Karl Kroß in Schönberg zum Polizeitierarzt in Hamburg; Dr. Georg Hänisch in Dresden zum 2. Schlachthoftierarzt in Freiberg i. Sa.

Verzogen: Schlachthoftierarzt Dr. Karl Dahm in Gelsenkirchen als solcher nach Elberfeld (Rheinl.); Städt. Tierarzt Dr. Julius Lauritzen in Kiel nach Hamburger Chaussee 13: Andreas Palm von München als Vertreter des Stadttierarztes nach Weickersheim (Wttbg.).

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Eisenach: Tierarztassistent (Hilfstierarzt) zum 1. Juli cr. Gehalt 2300 M. Nähere Auskunft erteilt der Oberstadtsekretär. Bewerbungen an den Oberbürgermeister.

Elberfeld: Schlachthoftierarzt. Anfangsgehalt 2700 M. steigend bis 4800 M. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerbungen bis 20. April an den Oberbürgermeister.

Frankfurt a. O.: Schlachthoftierarzt zum 1. Mai d. Js. Anfangsgehalt 2400 M. Bewerbungen an die Schlachthofdirektion.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. Mai 1913. Heft 15.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Welche Lymphknoten sind für die Leber des Rindes regionär?

Von
Professor Dr. **Baum.**

Auf meinen Artikel in Heft 6, XXIII. Jahrgang dieser Zeitschrift, hat Herr Prof. Bongert in Heft 11 des XXIII. Jahrganges derselben Zeitschrift erwidert und meine Darlegungen in einer Weise zu widerlegen gesucht, die mich zwingt, nochmals das Wort zu ergreifen. Herr Bongert geht zunächst nochmals auf das Verhalten der Lymphgefäße der Leberserosa ein. Ihm ist es nicht gelungen, beim Rinde Lymphgefäße der Serosa der Leber festzustellen, die nach kürzerem oder längerem Verlauf und natürlich entfernt von der Injektionsstelle in das Leberparenchym eintreten und sich zu Parenchymlymphgefäßen gesellen, wie ich dies öfter habe beobachten können. Herr Bongert sucht nun sein negatives Ergebnis damit zu erklären, daß er annimmt, ich hätte in den betreffenden Fällen gar nicht Lymphgefäße der Serosa, sondern solche der oberflächlichen Parenchymschichten injiziert. Ich habe bereits in meinem Artikel in Heft 6, XXIII. Jahrgang, nachgewiesen, daß ich einwandfrei Lymphgefäße der Serosa der Leber in den betreffenden Fällen injiziert habe, denn ich habe nur dann von Serosalymphgefäßen, die in die Tiefe treten, gesprochen, wenn ich die Serosa mit den Lymphgefäßen abziehen konnte, ohne daß eines der letzteren verletzt wurde, oder, mit anderen Worten, ohne daß eines der letzteren an der Injektionsstelle in die Tiefe trat; ich werde dies auch stets zur Beurteilung solcher Lymphgefäße festhalten. Trotzdem glaubt Herr Bongert behaupten zu können, daß seine negativen Ergebnisse beweisender sind als meine positiven. Wenn er nun gar zur Erklärung seiner negativen Ergebnisse die Injektionskanülen heranzieht, so wird er wohl bei denjenigen, die überhaupt einmal Lymphgefäße nach beiden Methoden, d. h. mit Glaskanülen und mit den von mir empfohlenen, 0,29 mm starken Metallkanülen, zu injizieren versucht haben, das Gegenteil von dem Eindruck erwecken, den er erzielen möchte. Ich habe selbstverständlich viel mit Glaskanülen injiziert, tue dies mitunter vergleichsweise auch heute noch und habe erst nach vielfachem Ausprobieren die Metallkanülen vorgezogen. Hat Herr Bongert meine Metallkanülen wirklich probiert? Es kann gar keine Rede davon sein, daß mit Glaskanülen die Lymphgefäße der Serosa sich leichter oder sicherer injizieren lassen, als mit meinen Metallkanülen, gleiche Übung mit beiden und gleiche Geschicklichkeit in der Anwendung beider natürlich vorausgesetzt. Auch mit dem Satze: „Die Glaskanülen haben nie versagt, da ich Wert darauf legte, daß die Injektionsversuche an möglichst lebenswarmen Objekten vorgenommen wurden", hat Herr Bongert bei denen, die die Sache verstehen, kein Glück. Der Satz klingt sehr schön für Fernerstehende, hat aber keine Bedeutung. Auf Seite 4 meines Werkes „Das Lymph-

Digitized by Google

gefäßsystem des Rindes“ habe ich auseinandergesetzt, „daß es im allgemeinen für den Erfolg der Injektion fast gleichgültig ist, ob das zu injizierende Material lebenswarm oder einige Tage alt ist, daß nur einzelne Organe davon eine Ausnahme machen; zu ihnen gehört nach meinen Beobachtungen in erster Linie die Leber, bei der die Injektion allerdings erheblich leichter gelingt, wenn das Organ möglichst lebenswarm, als wenn es schon einige Tage alt ist“. Schon daraus geht hervor, daß ich natürlich auch möglichst frische Lebern zur Injektion verwandte. Die ganze Frage hat aber doch gar nichts mit dem Verhalten der Lymphgefäße zu tun! Das Verhalten der Lymphgefäße muß doch natürlich dasselbe sein, ob die Lymphgefäße an frischem oder älterem Material injiziert worden sind, bei letzterem gelingt es nur schwerer. Da es Herrn Bongert aber überhaupt nicht gelungen ist, in die Tiefe tretende Serosalymphgefäße zu injizieren, so hat die ganze Erwähnung des frischen Materiales doch gar keinen Sinn.

Der Hauptstützpunkt für Herrn Bongert ist weiter der, daß angeblich die Befunde in der pathologischen Anatomie der Annahme widersprechen, daß einzelne Serosalymphgefäße in die Tiefe treten und zu Parenchymlymphgefäßen sich gesellen können, „denn es müßte beim Vorhandensein derartig in die Tiefe des Parenchyms eintretender Serosalymphgefäße das Leberparenchym infolge von Serosentuberkulose stets erkranken. Das widerspricht aber tausendfältiger Erfahrung“. Herr Bongert konstruiert nun aus den pathologisch-anatomischen Befunden rückwärts die anatomischen Verhältnisse. Er sagt direkt: „Somit muß angenommen werden, daß es keine derartig verbindenden Lymphgefäße gibt.“ Meines Erachtens ist es immer sehr gefährlich, aus pathologischen Befunden die normale Anatomie zu konstruieren, wie es Herr Bongert tut. Dazu kommt, daß Herr Bongert immer wieder einen Befund falsch deutet. Ich behaupte nur, wie ich es schon in meinem Artikel in Heft 6, XXIII. Jahrgang, getan habe, daß Lymphgefäße der Serosa in die Tiefe treten und zu Parenchymlymphgefäßen sich gesellen können; daß sie mit ihnen kommunizieren, habe ich nirgends behauptet. Wenn das Herr Bongert aus meiner Schilderung herausliest, so ist das seine Sache, er darf das aber nicht mir unterschieben, und wenn er zur Begründung seiner irrtümlichen Auffassung hinzufügt: „Diese einschränkende Erklärung veranlaßt mich aber, darauf hinzuweisen, daß es allen Erfahrungen widerspricht, daß ein Lymphgefäß in die Tiefe eines Organes eindringt, ohne Anastomosen zu bilden. Auch aus diesem Grunde glaube ich annehmen zu müssen, daß die von Herrn Prof. Baum injizierten Gefäße keine Serosalymphgefäße waren“, so muß ich Herrn Bongert erwidern, daß es sehr wohl solche Lymphgefäße gibt, wenn sie auch der Natur der Sache nach sehr schwer nachweisbar sein werden. Ich habe solche Lymphgefäße einwandfrei nachgewiesen. Ich konnte feststellen, daß Lymphgefäße der Milzkapsel in die Tiefe treten können, dann aber in Wirklichkeit die Milz nur durchsetzen, um an einer andern Stelle wieder herauszutreten. In diesen Fällen kann von einer Verbindung dieser Lymphgefäße mit Parenchymlymphgefäßen gar nicht die Rede sein, weil die Milz Parenchymlymphgefäße nicht hat. Ich glaube auch, solche Lymphgefäße in Lunge und Leber nachgewiesen zu haben, wie ich anderseits einwandfrei beobachtet habe, daß Lymphgefäße durch die Kapsel von Lymphknoten hindurchgehen können, ohne ihren Inhalt in den Lymphknoten zu ergießen. Ich will allerdings zugeben, daß der Nachweis solcher Lymphgefäße, besonders in den ersterwähnten Organen, viel Übung, Kenntnis, Geduld und Geschick verlangt.

Im 2. Teil seines Artikels behauptet

Digitized by Google

Herr Bongert wieder, ich hätte unentschieden gelassen, ob die an der Hohlvene und am Duodenum gelegenen Lymphknoten regionär für die Leber und somit als Lgl. hepaticae zu bezeichnen sind oder nicht. Ich habe schon in meinem vorigen Artikel darauf hingewiesen, daß dem eben nicht so ist, daß ich vielmehr restlos festgestellt habe, worauf es allein ankommt, in welche Lymphknoten die Lymphgefäße des Leberparenchyms und der Leberserosa einmünden. Für den an der Hohlvene gelegenen Lymphknoten habe ich nachweisen können, daß er Lymphgefäße zwar nicht vom Parenchym, wohl aber von der Serosa der Leber erhält, und habe ihn deshalb Lgl. hepatica accessoria genannt. Jedenfalls ist er ein an der Leber gelegener Lymphknoten, der für die Leber (und zwar ihre Serosa) regionär ist. Diesen Punkt übergeht aber Herr Bongert ganz, bzw. diesen Befund kennt er nicht, obgleich er für sein Thema scharf die Frage stellt: „Welche von den an der Rinderleber gelegenen Lymphknoten sind regionär für die Leber?". Von den in der Porta hepatis am Duodenum gelegenen Lymphknoten sage ich, daß ich sie nach ihrer Lage zu den Lgl. hepaticae gerechnet habe, daß es mir aber zweifelhaft ist, ob sie zu ihnen gerechnet werden sollen, weil ich nicht habe nachweisen können, daß sie Lymphgefäße von der Leber erhalten. Damit ist doch gesagt, daß sie nicht regionär für die Leber sind. Für die Benennung eines Lymphknotens oder einer Lymphknotengruppe kommt doch nicht allein sein Zuflußgebiet in Betracht! Die Frage der Benennung ist auch gänzlich sekundär gegenüber der Hauptfrage: „Zu welchen Lymphknoten schickt die Leber (Parenchym und Serosa) ihre Lymphgefäße?" Sie kommt für die praktischen Verhältnisse allein in Frage; ist sie restlos beantwortet, so muß damit auch die andere Frage: „Welche an der Leber gelegenen Lymphknoten sind für diese regionär?" beantwortet sein. Und diese Frage habe ich, wie sich jedermann aus meinem Werke: „Das Lymphgefäßsystem des Rindes" überzeugen kann, restlos gelöst. Wenn nun aber gar Herr Bongert sagt: „Herr Prof. Baum konnte auch diese Frage nicht entscheiden, da er bei seinen Versuchen nur die parenchymatöse Injektion zur Anwendung gebracht hat; Herr Schneppe hat aber außer dieser noch die Injektion von der Nabelvene und Nabelarterie (soll wohl heißen: Leberarterie [Baum]?) mit demselben Ergebnis wiederholt ausgeführt", so muß ich wieder darauf hinweisen, daß hierin wohl überhaupt der springende Punkt für unsere Meinungsverschiedenheit überhaupt liegt. Ich muß annehmen, daß Herr Bongert mit Herrn Schneppe, dessen Ergebnisse er ja vollständig zu den seinigen gemacht hat, noch heute der Meinung ist, von der Nabelvene und der Leberarterie aus die Lymphgefäße der Leber so injizieren zu können, daß er die Lymphgefäße als solche erkennen und festhalten kann. Das ist aber gar nicht der Fall, denn in Wirklichkeit hat er auf diesem Wege Venen injiziert, und zwar in jedem Falle Venen, wie jedem, der die anatomischen Verhältnisse der Blut- und Lymphgefäße zueinander kennt, a priori klar sein muß. Die Erforschung des Lymphgefäßsystems würde auf diesem Wege ja sehr einfach sein. Ich habe schon in meinem vorigen Artikel auf diesen Punkt hingewiesen und auch nicht etwa gesagt, wie es nach Bongerts Darstellung erscheinen muß, daß sich bei Injektion von der Leberarterie aus Venen gefüllt haben könnten, sondern daß sich Venen gefüllt haben, die für Lymphgefäße gehalten worden sind, wie auch die von Herrn Schneppe als Lymphgefäße abgebildeten Dinge gar

Digitized by Google

keine Lymphgefäße sind. Solange Herr Bongert auf diesem Standpunkt steht, d. h. glaubt, von der Leberarterie und Nabelvene aus Lymphgefäße der Leber so injizieren zu können, daß sie einwandfrei als Lymphgefäße erkannt und festgestellt werden können, solange werden wir uns über Lymphgefäß-Fragen wohl überhaupt nicht einigen können; das gilt auch von dem anderen, von Herrn Bongert noch angegebenen Befund, daß Lymphgefäße des Leberparenchyms in die Nierenlymphknoten einmünden; Herr Bongert soll nur für die Fleischbeschau den Satz aufstellen: „Die Nierenlymphknoten sind regionär für die Leberlymphgefäße", und das muß er nach seiner Behauptung tun.

Der Vollständigkeit halber will ich bemerken, daß ich aber selbst bei Injektion der Venen von der Leberarterie aus den Befund von Bongert-Schneppe, daß bei dieser Injektion die in Frage kommenden, am Duodenum gelegenen Lymphknoten nicht injiziert werden sollen, nicht habe bestätigen können. Die Injektion erstreckte sich bei meinen Versuchen auf die am Duodenum gelegenen Lymphknoten genau so gut, wie auf die an der Leberpforte direkt gelegenen Lymphknoten.

Am Schlusse seines Artikels sagt Herr Bongert, ich hätte ohne zwingenden Grund für eine Reihe von Lymphknoten neue Bezeichnungen aufgestellt und sei dazu nicht berechtigt, da von den Veterinäranatomen auf dem VII. Internationalen Tierärztlichen Kongreß in Baden-Baden der Beschluß gefaßt worden sei, daß die anatomische Nomenklatur in der Veterinärmedizin einheitlich zu regeln sei und die Baseler Nomina anatomica maßgebend sein sollen.

Diese Auslassung Bongerts ist nur durch Unkenntnis der einschlägigen Verhältnisse zu erklären; ich will deshalb auf sie gar nicht erst eingehen.

Nachdem ich die vorstehende Erwiderung schon geschrieben hatte, ließ ich mir aus Interesse doch noch einmal das Werk von Teichmann: „Das Saugadersystem, Leipzig 1861", kommen. Teichmann ist wohl mit der beste Kenner des Lymphgefäßsystems; auf seinen Untersuchungen, die sich auf die Lymphgefäße der Haut und der Eingeweide wesentlich des Menschen beziehen, beruhen im wesentlichen noch heute die Angaben in den Lehrbüchern der Anatomie des Menschen. Teichmann war ein Virtuos auf dem Gebiete der Injektionstechnik, so daß seinen Angaben erhöhte Bedeutung zukommt. Ich habe seinerzeit wohl das Teichmannsche Werk studiert, die Einzelheiten betr. der Leberlymphgefäße aber waren mir entfallen. Ich habe deshalb noch einmal nachgelesen und finde nun, daß Teichmann betr. der Serosalymphgefäße der Leber dieselben Befunde gemacht hat wie ich, Befunde, die eben Herr Bongert bestreitet. Teichmann sagt auf S. 93 seines Werkes: „Manchmal findet man die Stämme (eben die Serosalymphgefäße; Baum), nachdem sie eine Strecke auf der Peripherie verliefen, sich in die Lebersubstanz einsenken; diese vereinigen sich immer mit den tiefen Lymphgefäßen der Leber, um mit ihnen den gemeinschaftlichen Weg zu nehmen."

Die pathologische Verfettung der supramammären Lymphknoten des Rindes.

Von

Dr. **Nieberle** in Hamburg.

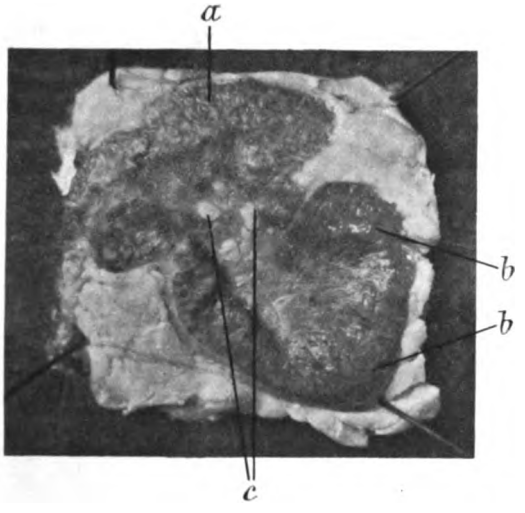
Gelegentlich meiner Untersuchungen über die Lymphdrüsentuberkulose des Rindes und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene[1]) fand ich häufig in den supra-

[1]) Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. 13.

Digitized by Google

mammären Lymphknoten von Kühen eine eigenartige Veränderung, die bislang nicht beschrieben ist und die unter Umständen zu irrtümlicher Diagnose und zu Verwechslung mit Tuberkulose führen kann.

Abb. 1.



Äußerlich betrachtet zeigen die Lymphknoten im allgemeinen nichts Abnormes, erst der Querschnitt bringt sinnfällige Veränderungen, die graduell große Verschiedenheiten zeigen. In den ersten Anfängen weist die sonst unveränderte, glatte, feuchte und grau-transparente Schnittfläche der Rindensubstanz vereinzelte opake, weiße, unregelmäßige Streifen und kleine Flecke auf, die mit Vorliebe in den mittleren Partien der Rinde sitzen und sich deutlich und scharf durch ihre reine weiße Farbe von ihrer Umgebung abheben. Die Schnittfläche macht dadurch häufig den Eindruck, als ob sie unregelmäßig mit Mehl bestäubt wäre. (Abb. 1.) Die Flecken sind trübe und glanzlos, ihre Gewebe mürbe und brüchig; niemals sind darin Kalkpartikel nachzuweisen. In stärkeren Graden fließen die Flecken zu einem der Lymphknotenoberfläche parallel und in Zickzacklinie verlaufenden Saume zusammen oder streben in radiären Streifen von der Oberfläche gegen das Markgewebe zu. Größere Flecken oder breitere Streifen ragen dabei im allgemeinen leicht beetartig über die Oberfläche hervor. In anderen Lymphdrüsen zeigen die weißen opaken Herde eine deutliche Beziehung zu den Rindenknötchen. In Form einer schmalen, zackigen Saumlinie umgeben sie peripher das ganze Knötchen. Weiterhin senden sie Ausläufer ins Innere des Rindenknötchens selbst vor und in den stärksten Graden wird das ganze Knötchen dicht durchsetzt von ihnen. Dann ragt das Rindenknötchen deutlich und reliefartig als trüber, opaker weißer Herd über die im Niveau tieferliegenden breiteren oder schmäleren Trennungslinien hervor. (Abb. 2.) Die Abgrenzung der Herde, Streifen und Flecken gegen die Nachbarschaft erfolgt stets unvermittelt, nie läßt sich irgendeine periphere Reaktionszone nachweisen.

In Fällen vorgeschrittener Veränderung der supramammären Lymphdrüsen traf ich wiederholt auch in den korrespondierenden Darmbeinlymphdrüsen Veränderungen derselben Art, meist nur in geringerem Grade an. Auf weitere Lymphdrüsen dehnte sich aber die Veränderung nicht aus.

Abb. 2.

Die Tiere, von denen die Lymphdrüsen stammten, waren stets Kühe, und zwar

Digitized by Google

zeigten die Euter stets noch einen gewissen Grad von Laktation. Nie habe ich die Veränderung bei Jungrindern gesehen, ebensowenig trifft man sie bei Tieren mit ausgesprochenem Fleischeuter an. Auch die korrespondierenden Schamlymphdrüsen bei Ochsen und Bullen weisen nie ähnliche Veränderungen auf.

Das makroskopische Aussehen der veränderten Lymphdrüsen und die Begleitumstände lassen somit bereits über das Wesen und die Genese der Veränderung eine bestimmte Vermutung zu, sicheren Aufschluß ergibt aber die histologische Untersuchung. Hierzu habe ich eine große Anzahl von Fällen im Gefrier- und Paraffinschnitt geprüft. Die Anfertigung der Gefrierschnitte erfolgte mit dem Jungschen Gefriermikrotom für flüssige Kohlensäure, Modell C, mit dem sich bei

Abb. 3.

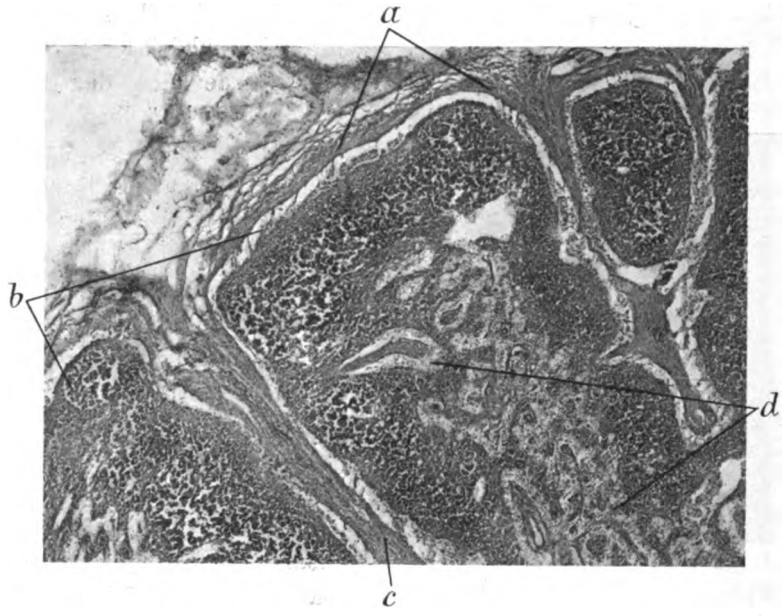
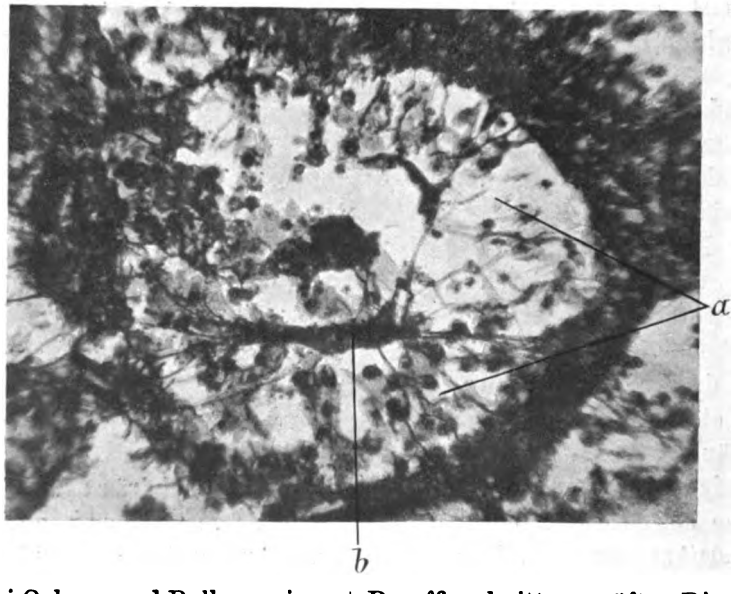


Abb. 4.



Digitized by Google

einiger Übung die feinsten Schnitte herstellen lassen.

Gefrierschnitte von den veränderten Lymphdrüsen mit den bekannten Fettfarbstoffen, Sudan III und Scharlach R, gefärbt (am besten fand ich die Herxheimersche Lösung von Sudan III in 70 Proz. Alkohol und Azeton zu gleichen Teilen, bzw. die alkalische Scharlachlösung), ergeben beim Nachfärben der Schnitte mit Hämatoxylin sehr charakteristische Bilder. Den makroskopischen opaken weißen Streifen und Flecken entsprechen im histologischen Bilde dichte Ansammlungen von Fett in leuchtend roter Farbe, die scharf kontrastiert mit dem Hämatoxylinblau des unveränderten Gewebes. Das Fett, in Tropfenform der verschiedensten Größe, liegt zunächst stets innerhalb der Lymphsinusbahnen und zwar immer in unregelmäßiger Weise. Neben dicht mit Fett erfüllten Sinus liegen überall Sinus, die ganz fettfrei sind. Verfolgt man nun genauer die Lagerung der Fetttropfen, so findet man sie regelmäßig zunächst in den Randsinus, gelegentlich auch in den Lymphgefäßen der Kapselwand. Mit den die Trabekel begleitenden Sinus gelangen sie in die Rindensubstanz selbst und liegen nun dort in dichterer oder weniger dichten Anhäufung in den perifollikulären Lymphsinus. In den mittleren Partien der Rinde ist im allgemeinen die Fettanhäufung am stärksten und läßt von da peripher und zentralwärts gegen die Marksubstanz allmählich nach. In den die Markstrahlen begleitenden Sinus trifft man aber noch öfters Fett, gelegentlich sogar in größeren Mengen an. In den abführenden Lymphgefäßen am Hilus fand ich es jedoch nicht.

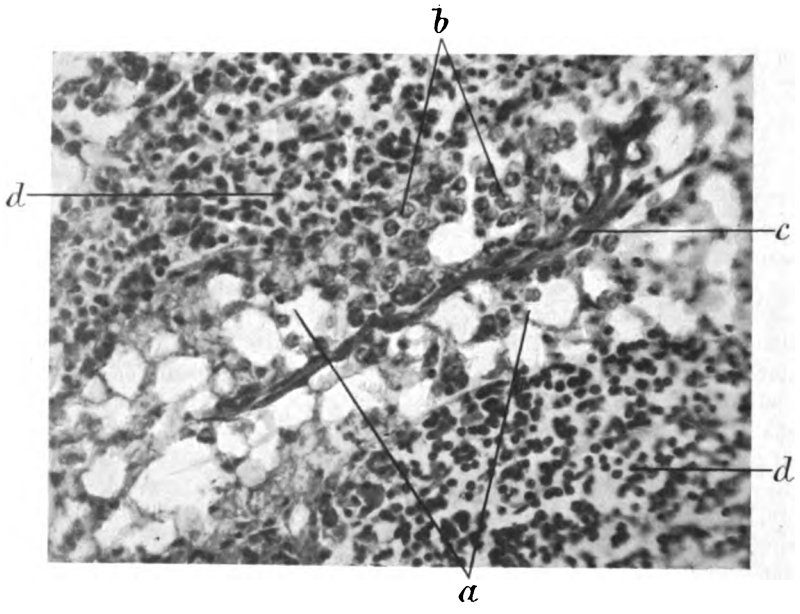
Geringe Mengen von Fett sind für das Lumen der Sinus ohne Bedeutung, mit der stärkeren Füllung jedoch wird auch der Sinus entsprechend vollgestopft und ausgedehnt, um in den stärksten Graden eine derartige Dehnung zu erleiden, daß benachbarte Sinus nahe aneinander rücken und die trennende Schicht des lymphatischen Gewebes durch Druckatrophie auf ein Minimum beschränkt wird. In solchen Fällen sind auch die im Rindenknötchen selbst verlaufenden Sinus stark erweitert und treten nun im entfetteten Hämatoxylin-Eosin-Präparate sehr deutlich hervor. (Abbild. 3.) Bei dieser starken Erweiterung der Lymphsinus erleiden natürlich auch die Gitterfasern, die sonst im Maresch-Bielschowsky-Präparat den Sinus dicht und in gewelltem Verlaufe durchziehen, eine starke Dehnung. Sie werden gespannt, dünn, bekommen einen geraden, gestreckten Verlauf und zerreißen schließlich in einzelne Partikel. (Abbild. 4.) Da die Konsistenz der Lymphknoten in erster Linie von der Ausbildung dieser feinsten, nur mit dem Silberimprägnationsverfahren darstellbaren Gitterfasern abhängt, wird eine derart starke Dehnung und Zerreißung dieser Fasern auch eine beträchtliche Konsistenzverminderung des Lymphknotens nach sich ziehen. Und tatsächlich sind ja stark verfettete Lymphknoten äußerst mürbe und brüchig.

Besonderes Interesse beansprucht nun die Lagerung des Fettes im Lymphsinus selbst. Da liegt es zunächst frei im Lumen in feineren und größeren Tropfen zwischen den Lymphozyten und Retikulumzellen. Es sammelt sich mit Vorliebe an den Winkeln und Ecken der Protoplasmafortsätze der Retikulumzellen, die gerade im Gefrierschnitt besonders deutlich zu erkennen sind, an und bildet an quer durch den Sinus verlaufenden Plasmabrücken derselben ein- und mehrfache Reihen und Ketten. Irgendeine Veränderung an Retikulumzellen oder Lymphozyten ist dabei zunächst nicht zu bemerken. Bald aber erscheint das Protoplasma der Retikulumzellen und Sinusendothelien fein bestäubt mit kleinsten und größeren roten Pünktchen und Tropfen und auch der schmale Protoplasmasaum der Lymphozyten zeigt rote Körnchen. Dann füllt sich das Plasma beider Zellarten stärker mit größeren Tropfen, die im Sudan- bzw. Scharlachpräparat den Kern auf die Seite drücken und bald ganz verdecken. Jetzt gibt nur noch das entfettete Hämatoxylin-Eosin-Präparat Aufschluß über die weiteren Vorgänge, die an Retikulumzellen und Lymphozyten sich in gleicher Weise abspielen. Das Plasma der Zellen, insbesondere in auffälliger Weise das der Lymphozyten, wird voluminöser, so daß derart veränderte Stellen schon bei schwacher Vergrößerung durch ihre rötliche Farbe (das eosingefärbte vergrößerte Plasma) auffallen. Gleichzeitig wird es vakuolär. Zunächst trifft man nur eine größere Vakuole an, bald sind es mehrere, die den runden Kern der Lymphozyten an einer Seite eindrücken, so daß er nierenförmig wird. An anderen Stellen ist er halbmondförmig an die Zellwand gepreßt und wird auch bald in zwei Teile zerrissen. (Abbild. 5.) Im weiteren Verlaufe erscheinen im Kern selbst eine und mehrere Vakuolen, die bei weiterer Vermehrung oder Vergrößerung den Kern mechanisch auseinandersprengen, so daß er in unregelmäßige Chromatinfetzen zerfällt. Oft ist er auch nur noch in Form einer kreisförmigen Körnerreihe andeutungsweise vorhanden, und schließlich trifft man voluminöse Zellen an, die überhaupt keinen Kern mehr besitzen und deren ganzes, unregelmäßig gestaltetes und an den Rändern ausgefranstes Plasma dicht erfüllt ist mit kleineren

Digitized by Google

und größeren Vakuolen. Derartige Veränderungen bleiben aber immer auf die Zellen der Lymphsinus selbst beschränkt. In schwächeren Fällen trifft man jenseits der Sinus-Endothelwand im lymphatischen Gewebe selbst überhaupt kein Fett an und auch in den Fällen stärkster Veränderung der Sinus ist der Fettgehalt des lymphatischen Gewebes relativ sehr gering. Vor allem aber liegen die Fetttropfen nur zwischen den Zellen, und weder die Retikulumzellen noch die Lymphozyten weisen im entfetteten Präparate Veränderungen wie innerhalb der Sinusbahnen auf. Zweifelsohne hält das Sinusendothel also sehr dicht und gestattet den Fetttropfen den Durchtritt nur in geringem Maße.

Abb. 5.



Prüft man die zugehörigen Euter gleichfalls histologisch, so findet man überall nicht nur in dem Lumen der Alveolen Fett tropfenförmig an, regelmäßig vielmehr ist es auch in den Alveolarepithelien selbst in reichlicher Menge nachzuweisen. Gelegentlich findet es sich auch in feiner Tropfenform in den kleineren und größeren interazinösen Lymphgefäßen, und zwar fand ich es sowohl frei im Lumen liegend als auch im Plasma von Lymphozyten eingeschlossen.

Bei der Frage nach dem Wesen und der Genese der soeben beschriebenen Lymphknotenveränderung ist ihr Zusammenhang mit der Milchsekretion des Euters ohne weiteres naheliegend. Wir müssen uns daher zunächst nach einem physiologischen Vorbild umsehen, d. h. wir müssen die Verhältnisse der mesenterialen Lymphdrüsen bei der normalen Fettresorption im Dünndarm zum Vergleiche heranziehen.

In seinem bekannten, den Stand unserer Kenntnisse über die sog. „Fettinfiltration und Fettdegeneration“ bis zum Jahre 1903 zusammenfassenden Referate kam Herxheimer[1]) zu dem Schlusse, daß normale Lymphdrüsen, wenigstens beim Menschen, in der Regel gar kein Fett, wenn aber, so nur wenige Fettkörnchen in vereinzelten Zellen enthalten. Im großen und ganzen könne man die Lymphdrüsen als fettfrei bezeichnen. Vorkommen von Fett unter pathologischen Verhältnissen in den Lymphdrüsen erwähnt er überhaupt nicht, und auch Dietrich in seinem neuesten Referat über die Störungen des zellulären Fettstoffwechsels[2]) macht keine diesbezüglichen Angaben.

[1]) Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie, 8. Jahrg.

[2]) Ebenda, 13. Jahrg.

Digitized by Google

Erst in jüngster Zeit haben Stheemann[3]) und Holthusen[4]) die Lymphdrüsen genauer daraufhin geprüft. Auf die allgemein biologischen Resultate dieser Autoren mit ihren teils sehr weitgehenden Folgerungen kann ich hier nicht näher eingehen, ich denke, in größerem Zusammenhang später darauf zurückzukommen. Hier interessiert zunächst nur das Verhalten der mesenterialen Lymphdrüsen, die nach ihren Untersuchungen nicht nur im Verdauungszustande, sondern auch beim Hungertier Fett enthalten. Nur ist natürlich im Hungerzustande der Fettgehalt geringer als im Verdauungszustande.

„Das Fett wird durch die Kapsellymphgefäße den Lymphknoten zugeführt. Lymphgefäße und -spalten der Kapsel sind mit emulgiertem Fett gefüllt, ebenso zahlreiche Randsinus. Es ist auffallend, daß neben solchen, welche dicht mit Fetttropfen gefüllt sind, andere gar kein Fett enthalten. Reichlicher erscheint das Fett noch in den Marksinus. Hier drängt es sich zwischen die Zellen und liegt in den erweiterten Räumen, ohne jedoch tiefer in die Lymphstränge des Markes einzudringen. Auf den Endothelien und Retikulumzellen findet sich eine feine Fettbestäubung. Sicher nachweisbares intrazelluläres Fett ist nur sehr wenig vorhanden. Wo es vorkommt, liegt es in großen protoplasmareichen Zellen, die einen mit Hämatoxylin sich blaß färbenden, oft leicht eingekerbten Kern besitzen, in fein granulierter Form. Diese Zellen scheinen oft noch mit der Sinuswand in Zusammenhang zu stehen, in anderen Fällen liegen sie frei im Sinus. Die Anordnung des Fettes im ganzen ist so, daß das Zentrum der Lymphknoten frei bleibt und die Hauptanhäufung des Fettes in einer intermediären Schicht gelegen ist“ (Holthusen.) Das im Dünndarm resorbierte Fett gelangt also in der feinen Emulsion, in der es im allgemeinen in den Darmlymphgefäßen liegt, durch die zuführenden Lymphgefäße der mesenterialen Lymphknoten in die Randsinus. „Von hier strömt das emulgierte Fett weiter, dem Laufe der Sinus folgend, ist im Zentrum meist zu gröberen Klumpen zusammengeflossen und verläßt noch immer in emulgiertem Zustande durch die abführenden Lymphgefäße des Hilus den Lymphknoten.“

[3]) Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie, Bd. 48.

[4]) Zieglers Beiträge usw., Bd. 49.

Zweifelsohne haben wir demnach in der Verfettung der supramammären Lymphknoten des Rindes ein pathologisches Analogon des physiologischen Fettgehaltes der mesenterialen Lymphdrüsen, nur sind die Verhältnisse in den supramammären Lymphdrüsen besonders in den weiteren Folgen wesentlich komplizierter. Daß das Fett in den Lymphdrüsen aus dem Euter stammt, wird nicht bestritten werden können. In allen Fällen von Lymphdrüsenveränderung war der Fettgehalt der zugehörigen Euterteile ein sehr hoher, und die Drüsenalveolen befanden sich noch in regem Sekretionszustande. Fett in gröberen und feineren Tropfen ließ sich auch in den interazinösen Lymphgefäßen des Euters und in den zuführenden Lymphgefäßen der Lymphknotenkapsel nachweisen. Ganz charakteristisch für die lymphogene Zufuhr war aber die regelmäßige Anfüllung der Randsinus mit Fett. Von hier aus strömt das Fett, genau wie in den mesenterialen Lymphdrüsen, dem Laufe der Sinus folgend, weiter und wird besonders in den mittleren Drüsenteilen aufgehalten und aufgespeichert. Auffällig gegenüber den Verhältnissen in den mesenterialen Lymphknoten ist die Ansammlung in Form großer Tropfen, die nach dem Ausfall der Fischler-Grossschen Seifenfärbung sowie der allerdings wenig charakteristischen Nilblausulfatfärbung Neutralfette sind. Natürlich tauchen hier, abgesehen von der Frage nach dem Grunde der Aufsaugung des Milchfettes durch die Lymphgefäße — es müssen wohl Stagnationsverhältnisse mitsprechen —, eine ganze Reihe weiterer Fragen auf, die hier zu beantworten nicht der Ort ist. Zu entscheiden wäre da einmal die Art und Weise, in der das Fett in die Lymphgefäße gerät und darin weiter transportiert wird, ob als Neutralfett oder gelöst in Seifenform, ob es in den Randsinus wieder zu Neutralfett synthetisch aufgebaut wird u. dgl. mehr. Von Interesse dagegen und hier zu er-

Digitized by Google

örtern ist das weitere Schicksal des in die supramammären Lymphdrüsen geratenen Fettes. Und hierin liegt ein wesentlicher Unterschied gegenüber den Verhältnissen in den mesenterialen Lymphdrüsen. Dort hatte das Fett in der Hauptsache in emulgierter Form das Lymphknotenfilter gewissermaßen nur passiert, ohne in eine sicher nachweisbare wesentliche Wechselbeziehung mit den Retikulumzellen und Lymphozyten zu treten, hier dagegen bleiben beide Zellarten nicht unberührt von den eingeschwemmten Fettmassen.

Bei der Erklärung dieser pathologischen Lymphozyten- und Retikulumzellverfettung haben wir uns kurz den gegenwärtigen Stand der Lehre von der sog. „Fettinfiltration und Fettdegeneration" vor Augen zu halten.

Bekanntlich ist die alte Virchowsche Lehre von der Fettinfiltration und „fettigen Degeneration" schon lange ins Wanken geraten, und Herxheimer konnte in seinem Referate soweit gehen, die fettige Degeneration im Sinne Virchows ganz zu leugnen, und alles in den Zellen auftretende Fett als infiltratives anzusehen, und das pathologische Auftreten von Fett zu identifizieren mit Infiltration in degenerierendes Gewebe. Hier hat sich nun im Laufe der letzten Jahre wieder eine Reaktion eingestellt, nicht zwar in dem Sinne Virchows, daß das Fett der fettigen Degeneration aus zerfallendem Zelleiweiß bestände, wohl aber insoweit, daß nicht mehr angenommen wird, alles in den Zellen auftretende Fett müsse von außen zugeführt sein. Es war insbesondere die Entdeckung und das Studium der sog. „Lipoide", jener fettähnlichen Zellbestandteile, die für den Zellstoffwechsel von großer Bedeutung sind, welche die Reaktion bewirkten und der Möglichkeit der Entstehung von Fett durch Abbau wieder das Wort redeten. Und so versucht z. B. auch Dietrich (l. c.) die bekannte Fettzone am Rande von Infarkten nicht mehr mit der Annahme zu erklären, daß das Fett in den Zellen (größtenteils Leukozyten) durch Aufnahme von Fettbestandteilen aus dem einströmenden Serum entstehe, er leitet vielmehr die Fettaufspeicherung der Randzone ab von den resorbierten fettartigen Substanzen des untergehenden Gewebes und er bezeichnet den Vorgang kurz als resorptive Verfettung. Dietrich weist dabei noch auf verschiedene Analogien hin, u. a. z. B. auf die von Aschoff beschriebene Fettresorption in der Wand der Gallenblase mit der Entstehung tumorartiger Fettanhäufungen und auf die anerkannte Erkenntnis der Kolostrumbildung als einer resorptiven Fettaufnahme in Leukozyten.

Als resorptiven Prozeß im Sinne Dietrichs haben wir m. E. die pathologische Verfettung der Retikulumzellen und Lymphozyten aufzufassen, als einen Prozeß, der dem Wegtransport des in den Sinus zurückgehaltenen und aufgespeicherten Fettes dienen soll. Ob die Fettaufnahme dabei phagozytisch oder granulärsynthetisch im Sinne Arnolds vor sich geht, ist hier nicht der Ort zu entscheiden; sicher spielt die Phagozytose dabei eine große Rolle. Jedenfalls beladen sich beide Zellarten so reichlich mit Fett, daß ihr Stoffwechsel gefährdet wird und sie schließlich zugrunde gehen.

Figurenerklärung.

Abbildung 1: Supramammärer Lymphknoten in mäßigem Verfettungszustand, a) Fettherdchen, b) Schnittfläche des normalen Gewebes, c) Fettgewebe am Hilus.

Abbildung 2: Supramammärer Lymphknoten in hochgradigem Verfettungszustand.

Abbildung 3: Schnitt durch die Rinde eines stark verfetteten Lymphknotens. Hämatoxylin-Eosin-Präparat. Vergrößerung zirka 50fach. a) Lymphknotenkapsel, b) Randsinus, c) Trabekel, d) erweiterter Sinus im Rindenknötchen.

Abbildung 4: Erweiterter Lymphsinus (a) mit gedehnten und zerrissenen Gitterfasern. Maresch-Bielschowsky-Präparat. Vergrößerung zirka 350fach. b) Trabekel.

Digitized by Google

Abbildung 5: Stark fetthaltiger und erweiterter Lymphsinus (a) mit fetthaltigen Lymphozyten- bezw. Retikulumzellkernen (b), c) Trabekel, d) lymphatisches Gewebe. Hämatoxylin-Eosin-Präparat. Vergrößerung zirka 250fach.

(Mitteilung aus dem Milchhygienischen Laboratorium der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule zu Budapest.)

Butter mit Stallgeruch und bitterem Geschmacke.

Von

Dr. Otto Fettick,

Adjunkt und Dozent an der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule, Leiter des Milchhygienischen Laboratoriums.

Im Monat März des vergangenen Jahres wurde von einer im Zalaer Komitate befindlichen Milchgenossenschaft eine Butterprobe an das Laboratorium zur Untersuchung gesendet. Die in der Genossenschaft erzeugte Butter hatte schon seit mehreren Wochen einen leicht ranzigen Geschmack; neuestens war noch ein eigentümlicher, an den Stall erinnernder Geruch und ein bitterer Geschmack hinzugekommen. Überdies war die Konsistenz der Butter auch nicht ganz normal, sondern weicher, ja sogar ein wenig salbig. Zuerst suchte man die Ursache des Butterfehlers in der nicht genügend sorgfältigen Bereitung und Ausarbeitung. Als man dann die Vorschriften der Reinlichkeit genauer innehielt und alles mögliche aufbot, um die Qualität der Butter zu verbessern, und der Fehler trotz alledem nicht weichen wollte, holte man den Rat des Laboratoriums ein.

Die Untersuchung ergab folgenden Befund:

In der dunkelgelben, salbigen, mäßig ranzigen, mit einem Stallgeruch und einem bitteren Geschmack behafteten Butter waren unter dem Mikroskope nadelförmige oder strahlenförmig angeordnete, ferner in einfachen oder doppelten Bänden vorkommende Kristalle nicht sichtbar; die einzelnen Butterkügelchen hatten eine regelmäßige, rundliche Form und waren scharf begrenzt. Das spezifische Gewicht des geschmolzenen und filtrierten Butterfettes betrug mit dem Königschen Araeometer gemessen, bei 100° C 0,866. Die Butter schmolz bei 29,2° C und erstarrte bei 21° C. Zur Neutralisierung von 10 g geschmolzenem und filtriertem Butterfett, aufgelöst in einer Mischung von 2 Vol. Äther und 1 Vol. Alkohol, waren 0,6 ccm $^1/_{10}$ Normalkalilauge erforderlich, was, auf 100 g Butter bezogen, 6 Säuregraden entsprach. Der wässerige Bodensatz der geschmolzenen Butter ergab die Storchsche Reaktion. Die Butter ist demnach aus solcher Milch oder solchem Rahm bereitet worden, der nicht auf 80° C oder eine noch höhere Temperatur erhitzt worden war. In der untersuchten Butter waren 10,4 Proz. Wasser, 86 Proz. Fett und 3,6 Proz. Nichtfett (Kasein, Milchzucker, mineralische Bestandteile) gefunden.

Die bakteriologische Untersuchung ergab in der Butter das Vorhandensein von sehr zahlreichen, 2—4 μ langen und ungefähr 0,5 μ breiten, stäbchenförmigen, beweglichen, Sporen nicht bildende, gramnegativen Bakterien, die sich im Verlaufe der weiteren Untersuchungen als Kolibakterien erwiesen. Nebst den genannten Bakterien enthielt die Butter noch wenige, für die Milch indifferente, in weißen und gelblichbraunen Kolonien wachsende Kokken, ferner wenige Milchsäurebakterien, den Bacillus fluorescens liquefaciens und auch Schimmelpilze. Unter 1 438 000 Keimen, die in 1 g Butter gefunden wurden, waren 82 Proz. Kolibakterien.

Nach dem bakteriologischen Befund und nach den praktischen Erfahrungen zu urteilen, konnte kein Zweifel darüber bestehen, daß der bittere und an den Stallgeruch erinnernde Fäulnisgeschmack durch die in der Butter vorhandenen, überaus zahlreichen Kolibakterien verursacht wurde. Nach den bisherigen Erfahrungen sind zwar die von den zur Gruppe der Koli-Aerogenes-Bakterien gehörigen Mikroorganismen erzeugten Geschmacks- und Geruchsstoffe nicht in allen Fällen nachteilig für die Qualität oder für den Geschmack der Milch und der Milchprodukte; ja zuweilen, wenn sie in den Rahm und in der Butter in geringer Zahl vorkommen, verleihen sie diesen Milchprodukten einen eigentümlichen, an Fruchtester erinnernden Geruch und einen erfrischenden Geschmack. Später jedoch, wenn die Butter nicht mehr ganz frisch ist und wenn die Kolibakterien in größerer Menge vorhanden sind, nimmt die Butter einen scharfen, faulen und bitteren Ge-

Digitized by Google

schmack an. Bei manchen Rassen ist der bittere Geschmack schon früh wahrnehmbar und er kann sehr stark ausgesprochen sein. Die praktische Erfahrung hat ferner bewiesen, daß Butter, die aus einer nicht unter gebührender Beobachtung der Reinlichkeit gewonnenen Milch und Rahm hergestellt wurde, regelmäßig Koli- und Aerogenes-Bakterien enthält und dann auch stets die erwähnten Geschmacksfehler aufweist. Das häufige Vorkommen der Kolibakterien in der Milch und in den Milchprodukten ist leicht begreiflich, wenn man bedenkt, daß diese Bakterien nicht nur im Kote der milchgebenden Tiere, sondern auch in der Streu, im Heu und auf den verschiedensten Futtermitteln vorkommen, so daß sie während des Melkens oder während der späteren Behandlung der Milch sehr leicht in diese gelangen können. Wüthrich und Freudenreich*) haben besonders nach Rübenfütterung Kolibakterien in größerer Menge im Darminhalte der Kühe gefunden. Ähnliches hat auch Weigmann**) wahrgenommen, als er die Bakterienflora des Darminhaltes der milchgebenden Tiere untersuchte.

Butterfehler, die durch die Bakterien der Koli-Aerogenes-Gruppe verursacht werden, kommen besonders in Milchgenossenschaften und Butterzentralen häufig vor, wo bekanntlich die Milch aus vielen Wirtschaften und Gehöften zum Zwecke der Entrahmung und Aufarbeitung gesammelt wird und wo unter der eingelieferten Milch in der Regel auch solche sich vorfindet, die infolge des ungenügend sorgfältigen Melkens und unreinlicher Behandlung größere Mengen Kolibakterien enthalten und nach erfolgtem Zusammengießen der eingelieferten Milchmengen die gesamte, zur Aufarbeitung gelangende Milch infizieren. In solchen Fällen wird die Entwicklung der Milchsäurebakterien, welche Organismen den Geschmack des Rahmes und der Butter vorteilhaft beeinflussen, sehr rasch durch die in numerischem Übergewicht befindlichen Kolibakterien unterbrochen und die Butter nimmt Geschmacksfehler an.

Es ist ferner eine vielfach erwiesene Erfahrung, daß in solchen Fällen die vor der Ausbutterung künstlich in den Rahm gebrachten Milchsäurebakterien den Butterfehler bald beseitigen können und eine Verbesserung der Beschaffenheit und Haltbarkeit der Butter herbeiführen. Das ist nur so zu erklären, daß die dem Rahme künstlich beigemengten, stark virulenten und in numerischem Übergewichte befindlichen Milchsäurebakterien die Kolibakterien und andere Butterfehler verursachende Bakterien in ihrer Entwicklung und Vermehrung unterdrücken.

Diese Erfahrungen haben schon in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts die Professoren Storch und Weigmann zur Erprobung eines neuen Rahmsäuerungsverfahrens geführt. Bis zu jener Zeit hatte man nicht nur in den nördlichen Ländern, sondern auch anderwärts, wo man sich mit Buttererzeugung beschäftigte, den Rahm einer natürlichen Säuerung ausgesetzt, die darin bestand, daß man den Rahm in großen, offenen, flachen Gefäßen solange stehen ließ, bis er sauer wurde. Während des mehrere Tage andauernden Stehens gelangten aber nebst den Milchsäurebakterien noch andere Mikroorganismen in den Rahm, oft gerade solche, die den Geschmack des Rahmes beeinträchtigten oder direkt Butterfehler verursachten und die sehr wünschenswerte Vermehrung der Milchsäurebakterien verhinderten, ja in vielen Fällen, wenn die ersteren das Übergewicht hatten, völlig vernichteten.

Es ist leicht begreiflich, daß in solchen Fällen die in dem Rahm sich vollziehende Milchsäuregärung keine vollständige sein konnte, und das hatte dann zur Folge,

*) Wüthrich und Freudenreich, Molkerei-Zeitung 1895, V. B., S. 570.

**) Weigmann, Milchzeitung 1896, 25. Bd., S. 148.

Digitized by Google

daß in der Mehrzahl der Fälle der Rahm nicht genügend säuerte oder Geschmackfehler annahm. Aus diesem Grunde mengte man anfänglich sauer gewordene Molke oder von selbst geronnene saure Milch dem Rahme bei, um die Milchsäuregärung zu regeln und zu beschleunigen. Dieses Verfahren war aber mit dem Nachteil verbunden, daß mit der Molke oder mit der sauren Milch, wenn diese nicht gegenügend rein war, nebst den Milchsäurebakterien noch andere, nicht selten eben Butterfehler verursachende Mikroorganismen in den Rahm gelangten und so eigentlich die Verbreitung gewisser Butterfehler künstlich förderten.

Diese ungünstigen Erfahrungen führten dann zur Rahmsäuerung mit Reinkulturen der Milchsäurebakterien (Säureweckern), wodurch eine Infektion mit fremden Bakterien jeglicher Art ausgeschlossen werden konnte. Von diesem Rahmsäuerungsverfahren hat sich dann herausgestellt, daß es nicht nur geeignet ist, die Qualität und Haltbarkeit der Butter zu verbessern, sondern auch Butterfehler bakteriologischen Ursprungs in der Regel schon nach wenigen Tagen zu beseitigen.

Zur Beseitigung des in der Milchgenossenschaft wahrgenommenen Butterfehlers empfahlen auch wir die Rahmsäuerung mittels Reinkulturen von Milchsäurebakterien und sandten zugleich der Genossenschaft von den im Laboratorium erzeugten Reinkulturen die nötige Menge mit der entsprechenden Gebrauchsanweisung.

Auf den Platten, die aus der acht Tage später eingesandten Butter gegossen wurden, waren schon Kolonien der Milchsäurebakterien in überwiegender Menge zu sehen und auch der Geschmack der Butter war ein entsprechender. In der betreffenden Milchwirtschaft wurde die Butter, nachdem der Butterfehler aufgehört hatte, auch weiter noch mit Reinkulturen bereitet und nach der übereinstimmenden Äußerung der Käufer waren Beschaffenheit und Geschmack der Butter unvergleichlich besser als vordem.

Dieser Fall erwies von neuem die aus der Praxis gewonnene Erfahrung, daß durch die Rahmsäuerung mit Reinkulturen die durch Bakterien hervorgerufenen Butterfehler verhältnismäßig leicht zu beseitigen sind; ferner daß aus solchem Rahm, der zur Butterbereitung in bakteriologischem Sinne nicht ganz geeignet ist, eine Butter von guter Qualität bereitet werden kann, zumindest eine weitaus bessere, als unter gleichen Verhältnissen mit dem gewöhnlichen Verfahren. Durch den Umstand, daß im Falle der Anwendung von Milchsäurekulturen auch die Bakterienflora der Butter eine mehr gleichmäßige wird, verbessert sich auch die Haltbarkeit der Butter wesentlich.

Diese Darlegungen machen es leicht begreiflich, weshalb die künstliche Rahmsäuerung mit Reinkulturen in erster Linie in jenen Ländern Verbreitung gefunden hat, wo die einzelnen Milchproduzenten die Milch zum Zwecke der Entrahmung und Aufarbeitung an Genossenschaften liefern und wo Exportbutter erzeugt wird, die bedeutend haltbarer sein muß als die gewöhnliche, frisch zum Konsum gelangende. Wenn man überdies in Betracht zieht, daß die Butter, die aus künstlich gesäuertem Rahme bereitet wird, an Geschmack und Aroma in den meisten Fällen besser ist als die gewöhnliche Butter, ferner, daß durch die Anwendung von Milchsäurereinkulturen ein normaler und rascher Verlauf der Milchsäuregärung gesichert werden kann, was wieder eine dauernd gute Qualität der Butter verbürgt, dann darf man sich darüber nicht wundern, daß in Dänemark, Norddeutschland und in den nördlichen Ländern, wo hauptsächlich Exportbutter erzeugt wird und die Milch und der Rahm hauptsächlich in Genossenschaften oder größeren Butterzentren zusammenfließt, die Rahm-

Digitized by Google

säuerung mittels Reinkulturen allgemein geworden ist.

Der wahrgenommene Butterfehler ist auch vom Gesichtspunkt der Hygiene bemerkenswert, weil man nach dem Genusse von Milch und Molkereiprodukten, die durch Kolibakterien infiziert waren, Erkrankungen beobachtet hat. So teilt Follenius*) mit, daß zwei Assistenten und ein Diener des Hygienischen Institutes zu Gießen nach dem Genusse von roher Milch plötzlich erkrankt sind. Bei allen dreien traten Mattigkeit, Kopfschmerz, Schüttelfrost ein, dann nach zwei Tagen heftiger Durchfall, Erbrechen und hohes Fieber. Die Nachforschung stellte fest, daß die die Erkrankungen verursachende Milch von einer solchen Kuh stammte, die an einem Darmleiden erkrankt war und dünnflüssigen, blutigen Kot entleert hatte. Aus dem Stuhle der drei Erkrankten und aus den Darmentleerungen der Kuh konnte Gaffky*) stark virulente Kolibakterien nachweisen. In der unter aseptischen Bedingungen gemolkenen Milch konnte das Bact. coli commune nicht nachgewiesen werden, ein Umstand, der dafür Beweis liefert, daß dieses Bakterium nachträglich, höchstwahrscheinlich während des Melkens mit dem Darminhalte der Kuh, in die Milch gelangt ist. Einen ähnlichen Fall hat auch Rehn*) beobachtet. Bei zwei Kindern stellte sich nach dem Genusse von roher Milch Durchfall ein. Die bakteriologische Untersuchung der Milch stellte das Vorhandensein von Kolibazillen in großer Menge fest. In der einschlägigen Literatur sind noch mehrere andere Fälle aufgezählt, die sämtlich beweisen, daß die durch Kolibazillen infizierte Milch für die Gesundheit des Menschen nicht indifferent ist.

Daß auch Kolibazillen enthaltende Milchprodukte Erkrankungen verursachen können, haben wir vor kurzem erst zu erfahren Gelegenheit gehabt. In der Stadt Z. in Ungarn waren erwachsene Personen nach dem Genusse von Marktbutter an Erbrechen und Magendarmkatarrh erkrankt. Die im Milchhygienischen Laboratorium der Tierärztlichen Hochschule durchgeführte bakteriologische Untersuchung stellte fest, daß die Erkrankungen durch Infektion der Butter mit virulenten Kolibazillen verursacht worden waren.**)

*) Follenius u. Gaffky, Deutsche Med. Wochenschrift Bd. 18, S. 297.

*) Rehn, Hyg. Rundschau 1894, S. 965.
**) Diese Zeitschrift, Heft 2.

Referate.

Hjortlund, S., Beitrag zur Kenntnis der Häufigkeit der Trichinen bei dem Hunde und der Katze.

(Maanedsskrift for Dyrlaeger Bd. 24, Heft 16.)

Verfasser hat auf Veranlassung von Prof. C. O. Jensen Untersuchungen angestellt über die Häufigkeit der Trichinen bei dem Hunde und der Katze in Kopenhagen. Bei 500 untersuchten Hunden fanden sich 2 Stück = 0,4 Proz., und bei 100 untersuchten Katzen ebenfalls 2 Stück = 2 Proz. mit Trichinen behaftet. Verfasser erwähnt, daß Höyberg schon im Jahre 1906 ähnliche Untersuchungen angestellt und dabei gefunden hat, daß 1,2 Proz. der Hunde und 5 Proz. der Katzen trichinös waren. Die erhebliche Abnahme der Trichinen beim Hunde und bei der Katze, die nach diesen Untersuchungen während der abgelaufenen 6 Jahre stattgefunden hat, sieht Verfasser als ein unzweifelhaftes Ergebnis der allgemeinen Trichinenkontrolle an.

Veranlaßt durch einige Trichinosefälle bei Menschen, wurden im Jahre 1904 versuchsweise einige Schweine eines Abfall-Löschplatzes in Kopenhagens unmittelbarer Nähe untersucht, und da ein Teil derselben trichinös befunden wurde, ordnete das Landwirtschafts-Ministerium an, daß sämtliche auf den Löschplätzen

Digitized by Google

der Tagesrenovation in der Umgebung Kopenhagens gehaltenen Schweine einer obligatorischen Trichinenuntersuchung unterzogen werden sollten. Es ergab sich hierbei, daß diese Löschplätze, auf denen eine große Anzahl Schweine gehalten wird, als wahre Trichinenherde sich erwiesen, von denen bisher der Stadt jährlich eine bedeutende Anzahl trichinöser Schweine zugeführt sein mußten, und es ist kein Wunder, daß dieses Verhältnis einen hohen Trichinenprozentsatz sowohl bei Hunden wie bei Katzen sowie auch beim Menschen herbeigeführt hat (Höyberg stellte fest, daß von 500 untersuchten Menschenleichen aus den städtischen Hospitälern 3,4 Proz. trichinös waren). Im Jahre 1906, da Höyberg seine Untersuchungen bei Hunden und Katzen vornahm, hat diese frühere Zufuhr trichinöser Schweine auf das Material eine starke Nachwirkung ausgeübt, während diese jetzt nach Verlauf von 6 Jahren erheblich geringer ist. Nachdem seit 1910 die obligatorische Trichinenuntersuchung der gesamten Schweinezufuhr zur Stadt eingeführt ist, steht zu erwarten, daß der Trichinenprozentsatz bei Hund und Katze in Zukunft sich erheblich verringern wird.

Die Ausführungen des Verfassers gipfeln in folgenden Sätzen:

1. Sämtliche bisher vorliegenden Untersuchungen ergeben, daß auf der gleichen Örtlichkeit der Hund und die Katze weit häufiger mit Trichinen behaftet sind, als das Schwein. Die Katze ist dabei häufiger trichinös als der Hund.

2. Die angestellten Untersuchungen zeigen, daß Kopenhagener Hunde und Katzen häufig trichinös sind, zugleich aber, daß die Trichinose unter ihnen stark in Abnahme begriffen ist.

3. Da diese Abnahme, wie anzunehmen, sich aus der Trichinenkontrolle ergibt, hat man Grund zu erwarten, daß sie andauern wird, nachdem die obligatorische Trichinenuntersuchung sämtlicher zugeführten Schweine in Kraft getreten ist.

4. Vorausgesetzt, daß der Hund und die Katze ausschließlich oder wesentlich durch Trichinen in Schweinefleisch infiziert werden — worauf alle Verhältnisse hinweisen —, kann man bei Untersuchung die Wirkung der allgemeinen Trichinenkontrolle kontrollieren, ebenso wie man auf einer Örtlichkeit, bei Untersuchung einer überkömmlichen Anzahl derselben, sich ein ungefähres Urteil bilden kann bezüglich der Häufigkeit der Trichinen des Schweines in gleicher Gegend.

5. Wegen der Häufigkeit der Trichinose bei Hunden und Katzen müssen die Kadaver dieser Tiere immer unschädlich gemacht werden.

S. Hjortlund.

Morel, Les Intoxications d'origine alimentaire.

(Revue générale de méd. vét. T. X. S. 1—7.)

Der Ausdruck Intoxikation gebührt eigentlich nur dem Botulismus, von denen die Infektionen durch Nahrungsmittel zu unterscheiden sind. Letztere werden häufig beobachtet und sind durch Gastro-Enteriten mit typhus- oder choleraähnlichen Erscheinungen gekennzeichnet. Als Erreger fand man beinahe ständig den Bac. enteritidis Gärtner, der dem Paratyphus B, den Bakterien der Psittakose, Schweinepest, Cholera nostras und dem B. Danysz nahe steht. Mit den Exkrementen der erkrankten Tiere können die Bakterien in die Milch und das Fleisch gelangen und so zur Entstehung des Paratyphus Anlaß geben. Die Austernvergiftungen gleichen ganz den Fleischvergiftungen und sind besonders in England und Amerika beobachtet. Verhütet können die Fleischvergiftungen nur durch eine geregelte Fleischbeschau werden. *Resow.*

Gminder, A., Untersuchungen über Mastitisstreptokokken und ihre Differenzierung von saprophytischen Streptokokken.

(Zentralbl. f. Bakteriol. I. O., 63. Bd., 1912, S. 152.)

Verf. faßt seine unter Reinhardt in Stuttgart angestellten Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Trommsdorffsche Leukozytenprobe ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Feststellung der Streptokokkenmastitis.

2. Zum Nachweis der Streptokokkenmastitis gehört immer die bakteriologische Untersuchung des Milchbodensatzes. Der bakterioskopische Befund allein genügt nur dann, wenn die Milch steril entnommen ist. In allen anderen Fällen,

Digitized by Google

wenn also die Streptokokken mit anderen Bakterien vermischt sind, oder sich im Ausstrichpräparat nicht auffinden lassen, muß unter allen Umständen eine bakterioskopische und kulturelle Untersuchung von steril entnommener Milch stattfinden.

3. Die Mastitisstreptokokken zeigen meist eine starke Abplattung ihrer Einzelglieder, die immer diplokokkenförmig angeordnet sind.

4. Diese Formeigentümlichkeiten sind verschieden stark ausgeprägt und erfahren bei der künstlichen Züchtung der Streptokokken mannigfache Veränderungen. Sie werden ferner nicht nur bei pathogenen Milchstreptokokken, sondern auch bei anderen pathogenen und saprophytischen Streptokokken zuweilen getroffen und können deshalb als charakteristische Unterscheidungsmerkmale nicht angesehen werden. Eine Trennung von pathogenen und saprophytischen Streptokokken ist also auf morphologischem Wege nicht möglich.

5. Das Wachstum der Streptokokken in Bouillon ist sehr veränderlich und bietet wie das Wachstum auf Agar, Gelatine, Kartoffeln und anderen Nährböden ebenfalls nichts Charakteristisches.

6. Die Züchtung auf Blutagar und in Blutbouillon läßt, trotzdem die Hämolyse der Mastitisstreptokokken veränderlich und graduell und zeitlich verschieden ist, eine schnelle Trennung derselben in hämolytische und nicht-hämolytische zu.

7. Nur die wenigsten Milchstreptokokken zeigen diese hämolytische Eigenschaft. Die meisten bilden kein Hämolysin und nehmen eine Mittelstellung zwischen dem Str. mitior und dem Str. mucosus ein. Die Mehrzahl ist aber dem ersteren beizuordnen.

8. Alle Mastitisstämme bringen Milch schnell zum Gerinnen. Farbstoffbildung, Gelatineverflüssigung und Vergärung von Traubenzucker, Milchzucker und Mannit konnte nie wahrgenommen werden. H_2S-Bildung konnte bei mehreren, Indolbildung nur bei einem Stamme beobachtet werden.

9. Eine Unterscheidung der Mastitisstreptokokken sowohl unter sich, als von den saprophytischen Streptokokken, ist auf Grund der kulturellen Methode allein nicht möglich.

10. Nur die wenigsten Mastitisstreptokokken sind für weiße Mäuse pathogen. Eine Virulenzsteigerung für diese Tierart ist nicht möglich. Zwischen Hämolyse und Virulenz besteht keine Beziehung.

11. Durch Einspritzung von Streptokokken des ansteckenden Scheidenkatarrhs oder von saprophytischen Streptokokken in das Euter läßt sich eine echte Streptokokkenmastitis erzeugen.

12. Für die praktische Milchkontrolle ergibt sich, daß im einzelnen Falle auf eine Stallprobe (klinische Untersuchung und sterile Milchentnahme mit nachfolgender bakteriologischer Untersuchung der Milch) zuweilen nicht verzichtet werden kann; jedenfalls kann nur auf diesem Wege völlig einwandfrei das Vorliegen einer Streptokokkenmastitis nachgewiesen werden.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Ist an einem Schlachthof der tierärztliche Leiter (Direktor) gemäß § 68 Abs. 4. der preuß. Ausführungsbestimmungen von 20. März 1903 berechtigt, eine Entscheidung über eine Beschwerde zu treffen, die sich gegen die Beanstandung durch einen angestellten Tierarzt richtet, oder ist — da es sich doch um die Anfechtung der Entscheidung eines approbierten Tierarztes handelt — das Gutachten des zuständigen Kreistierarztes oder des Regierungs- und Veterinärrates gemäß § 71 derselben Ausführungsbestimmungen einzuholen?

Anfrage des Schlachthoftierarztes Dr. M. in C.

Antwort: Die Regelung des Beschwerdeverfahrens kann in preußischen Schlachthausgemeinden durch das Untersuchungsregulativ — unter Wahrung der fleischbeschaugesetzlichen Vorschriften — festgesetzt werden. So enthält das Berliner Schlachthaus-Regulativ vom 7. Dezember 1898/14. Januar 1899 im § 3, der von den Befugnissen des Direktors der städtischen Fleischbeschau handelt, die Bestimmung: „Er ist in allen zweifelhaften Fällen und jedesmal, wenn seitens der Beteiligten Widerspruch erhoben wird, die letzte technische Instanz.“ Mit Rücksicht auf die inzwischen in Kraft getretenen Vollzugsvorschriften zum Fleischschaugesetz ist in dem jetzt vorgelegten Entwurf zu einem neuen Regulativ der Wortlaut dahin abgeändert worden, daß hinter „erhoben wird“ eingeschaltet werden soll „unbeschadet der Vorschriften der §§ 68 bis 73 A. B. I.“ Bereits geordnet und klarer zum Ausdruck gebracht ist die Materie z. B. im Liegnitzer Regulativ vom 19. September 1906. Dieses bestimmt in § 9 (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., XVII. Jahrg., S. 233): „Beschwerden über Entscheidungen der Beschauer sind zunächst an den Schlachthausdirektor zu richten. Erhebt der Besitzer oder dessen Vertreter gegen die Entscheidung des Direktors Einspruch, so hat er diesen Einspruch binnen 24 Stunden bei der Polizeiverwaltung anzubringen, die ihrerseits das Gutachten des für den Regierungsbezirk zuständigen Departementstierarztes einholt.“

Das Untersuchungsregulativ für den Schlacht-

Digitized by Google

hof zu Frankfurt a. M. vom 31. Januar 1908 trifft in § 16 die Anordnung: „Der Obertierarzt hat bei Widerspruch der Beteiligten die angefochtene Entscheidung der Beschauer nachzuprüfen und, vorbehaltlich des Beschwerdeverfahrens, darüber zu entscheiden. Beschwerden gegen Entscheidungen oder gegen polizeiliche Verfügungen des Obertierarztes sind binnen einer eintägigen Frist durch Vermittelung der Schlachthofdirektion an den Königlichen Polizei-Präsidenten zu richten, welcher nach Anhörung des Königlichen Departementstierarztes endgültig entscheidet."

Besteht am dortigen Schlachthof eine diesbezügliche Regulativvorschrift nicht und hat auch die Ortspolizeibehörde gemäß § 68 Abs. 4 A. B. I. keine Bestimmung getroffen, daß zunächst, vorbehaltlich des weiteren Beschwerderechtes, der tierärztliche Leiter (Direktor) die angefochtene Entscheidung eines Schlachthoftierarztes nachprüft und darüber entscheidet, so hat gemäß § 71 Nr. 2 A. B. I. der zuständige Kreistierarzt oder Regierungs- und Veterinärrat über das angefochtene Gutachten eines Tierarztes endgültig zu entscheiden. Henschel-Berlin.

Amtliches.

— **Bestimmungen über das Füttern der auf dem Viehhof zu Dresden in den Handel gebrachten Schlachttiere.** Die Verwaltung des Dresdener Schlacht- und Viehhofs hat folgende Bestimmungen festgesetzt:

§ 1. Die Schlachttiere sind regelmäßig täglich zweimal, und zwar vor- und nachmittags, zu den von der Verwaltung bestimmten Zeiten zu füttern und zu tränken.

Jedes auf ungehörige Erhöhung des Lebendgewichtes hinzielende Füttern und Tränken der Tiere sowie das Verabreichen von Salz und anderen, den Hunger oder Durst anregenden Mitteln ist verboten.

Um Überfütterungen zu vermeiden, dürfen zu jeder der letzten zwei Futterzeiten vor der Verkaufsgelegenheit (Nachmittagsfütterung vor dem Verkaufstag und Frühfütterung am Verkaufstage) neben dem Wasser zum Tränken nicht mehr als nachgenannte Futtermengen, auf die einzelnen Tiere berechnet, verabreicht werden:

a) Zur Fütterung am Nachmittage vor dem Verkaufstage:

für 1 Rind	. . . 5,0 kg	Heu,
„ 1 Kalb	. . . 0,5 „	Mehl zur Bereitung von 3 Litern Mehltrank,
„ 1 Schaf, 1 Ziege	1,0 „	Heu oder Grummet,
„ 1 Schwein	. . 2,5 „	Schrot und 5 Liter Wasser;

b) Zur Fütterung am Vormittage des Verkaufstages:

für 1 Rind	. . . 2,5 kg	Heu,
„ 1 Kalb	. . . 0,25 „	Mehl zur Bereitung von 2 Litern Mehltrank,
„ 1 Schaf, 1 Ziege	0,5 „	Heu oder Grummet,
„ 1 Schwein	. . 0,5 „	Schrot und 1,5 Liter Wasser.

Zu den übrigen Futterzeiten dürfen außer den vorgenannten Futtermitteln noch Kleie und Häcksel gegeben werden, während die Verabreichung anderer Futtermittel unzulässig ist.

§ 2. Die Frühfütterung an den Verkaufstagen muß mindestens 2 Stunden vor Beginn der Verkaufszeit beendet und der gesamte Futterrückstand aus den Futtervorrichtungen entfernt sein.

§ 3. Für Tiere, die nach der Nachmittagsfütterung vor dem Markte im Viehhof eintreffen, kann die Verwaltung des Vieh- und Schlachthofes unter Berücksichtigung der vorstehenden allgemein gültigen Vorschriften besondere, den örtlichen Verhältnissen angepaßte Fütterungsvorschriften erlassen.

§ 4. Die nicht im Viehhof eingestellt gewesenen und am Markttag auf den Markt aufgetriebenen nach Lebendgewicht zu verkaufenden Tiere dürfen 10 Stunden vor der zur Ermittlung des Verkaufsgewichts vorzunehmenden Wägung nicht gefüttert und nicht getränkt werden.

Von der unterzeichneten Verwaltung werden als Futterzeiten bestimmt die Stunden

7—10 Uhr vormittags und
4—6 Uhr nachmittags.

Außerhalb dieser Stunden zu füttern und zu tränken, ist nur mit Genehmigung des Direktors gestattet, doch darf den Tieren, die am Tage vor dem Markte erst nach der Nachmittagsfutterzeit auf dem Viehhofe eintreffen, das für die Nachmittagsfütterung bestimmte Futter ohne weiteres verabreicht werden, es hat aber solchenfalls für Tiere, die erst nach 12 Uhr eintreffen, die Morgenfütterung zu unterbleiben.

Diese Bestimmungen treten am 1. April 1913 in Kraft.

Versammlungsberichte.

Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens, Versammlung am Sonntag, den 12. Januar 1913, vormittags 11½ Uhr, in Hagen.

Von Mitgliedern waren erschienen: Clausnitzer-Dortmund, Clausen-Hagen, Thurmann-Altena, Dr. Kirsten-Haspe, Osterburg-Lippstadt, Dr. Berg-Hagen, Veerhoff-Herford, Dr. Pütz-Hörde, Albrecht-Minden, Goebels-Vlotho, Westhoff-Menden, Voß-Gladbeck,

Digitized by Google

Horstmann-Bottrop, Seiberth-Langendreer, Dr. Eckhardt-Dortmund, Beckhaus-Dorstfeld, Eilert-Iserlohn, Dr. Henze-Linden (Ruhr), Dr. Schmitz-Bochum, Dr. Doenecke-Bochum, Dr. Schmidt-Lünen, Retzgen-Hohenlimburg, Nieder-Dortmund, Damm-Plettenberg, Tiemann-Siegen, Bullmann-Witten, Gladen-Buer und als Gast Dr. Schwarz-Gelsenkirchen.

Um 11½ Uhr eröffnete der Vorsitzende, Veterinärrat Clausnitzer-Dortmund, die Versammlung, hieß alle Anwesenden herzlich willkommen und gab unter anderem bekannt, daß Kollege Knolle-Löhne sich zur Aufnahme in den Verein gemeldet hätte. Gegen die Aufnahme war nichts einzuwenden. Sodann fand eine kurze Besprechung über den demnächst in Hannover stattfindenden Fortbildungskursus statt. Als Kassenrevisoren wurden gewählt: Eilert-Iserlohn und Beckhaus-Dorstfeld, die die Vereinskasse prüften und nichts zu erinnern fanden; dem Kassenwart wurde Entlastung erteilt.

Die Vorstandswahl ergab als 1. Vorzitzenden: Schlachthof-Direktor Veterinärrat Clausnitzer-Dortmund, 2. Vorsitzenden: Schlachthof-Direktor Clausen-Hagen, Schriftführer: Schlachthof-Direktor Dr. Kirsten-Haspe, Kassenwart: Schlachthof-Direktor Thurmann-Altena. Der bisherige Vorstand ist somit wiedergewählt.

Zu Punkt 3 der Tagesordnung hielt der Vorsitzende den angekündigten Vortrag: **Ist beim Handel nach Schlachtgewicht die Entfernung krankhaft veränderter Teile vor dem Verwiegen statthaft?** Er führte etwa folgendes aus: Veranlassung, der Angelegenheit näherzutreten, gab ein Spezialfall, bei dessen Beurteilung die von den Sachverständigen erstatteten gerichtlichen Gutachten auseinandergingen, sich sogar in direktem Gegensatze befanden. Die Frage der Entfernung oder Nichtentfernung kranker Teile aus den Schlachttieren hat ja in der Regel dann eine besondere Bedeutung, wenn der Verkäufer den vorhandenen Mangel nicht zu vertreten hat, nach dem Währschaftsgesetze es sich nicht um einen redhibitorischen Mangel handelt, oder aber wenn der Verkäufer bei rückgängigen Fehlern, von denen ja eigentlich nur die Tuberkulose in Frage kommt, den ihn treffenden Verlust durch Versicherung gedeckt hat.

Der Käufer hingegen kann in der Regel nicht recht verstehen, daß bei einem Handel nach Schlachtgewicht ihm die bei der Schlachtung krankhaft befundenen, für ihn unbrauchbaren Teile mit in Rechnung gestellt werden können. Wir sehen also, daß sowohl Käufer als Verkäufer ein Interesse an der sachgemäßen Beurteilung der Frage haben.

Nicht allein aber ist diese Frage für den Käufer und Verkäufer von Bedeutung, sondern auch der die Fleischbeschau ausübende Tierarzt muß über die einschlägigen, über die rechtlichen Verhältnisse orientiert und unterrichtet sein. Es können hier nur die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, wie dieselben namentlich durch das neue Bürgerliche Gesetzbuch für das Deutsche Reich vom Jahre 1900 festgelegt sind, den nötigen Aufschluß geben. Während bis zum Jahre 1900 das gemischte Rechtsprinzip in Geltung war, liegt dem neuen Bürgerlichen Gesetzbuch das deutsche rechtliche Währschaftsprinzip zugrunde. Der Verkäufer hat also nicht mehr, wie dies früher der Fall war, für alle erheblichen, verborgenen Mängel zu haften, sondern nur für bestimmte, durch die Kaiserliche Verordnung festgesetzte Mängel. Dabei ist noch unterschieden zwischen Hauptmängeln bei Nutz- und Zuchttieren und solchen bei Schlachttieren.

Die Haftpflicht des Verkäufers ist wohl gegen früher eine wesentlich beschränktere. Für den Handel nach Schlachtgewicht sind nun bestimmte Normen festgelegt, d. h. es sind Begriffe geschaffen darüber, was unter Schlachtgewicht zu verstehen und anzusehen ist.

Mit dieser Frage hat sich zuerst der Deutsche Landwirtschaftsrat in seiner XX. Plenarversammlung im Jahre 1892 beschäftigt. Die dort in dieser Hinsicht gefaßten Beschlüsse dürften bekannt sein. Das zuständige Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten entsprach später dieser Anregung und berief die Delegierten der deutschen Schlachthof-Verwaltungen sowie die Vertreter des Deutschen Landwirtschaftsrats, des Fleischergewerbes und Viehhandels zu einer Konferenz nach Berlin, um sich über bestimmte Grundsätze zu einigen. Das Resultat dieser Beratungen steht fest und bedarf weiter keiner Erörterung. Die dort festgesetzten Normen haben bis zur Einführung der Preisnotierungskommission im Jahre 1900 sowie auch bei den Ausführungen des Gesetzes, betr. die Preisfeststellung beim Markthandel mit Schlachtvieh, vom 8. Februar 1909 Geltung erhalten. Die Ausschlachtungen haben also, sobald ein Handel nach Schlachtgewicht abgeschlossen ist, nach diesen festgesetzten Grundsätzen zu erfolgen.

Um nun der Frage näherzutreten, ob bei derartigen Handelsabschlüssen die krankhaft veränderten, sonst zum Schlachtgewicht gehörenden Teile vor Feststellung des Gewichts entfernt werden dürfen, so sei gleich vorweg bemerkt, daß dies nach einem eingeholten juristischen Urteil unzulässig ist. Es ist deshalb die in dem bekannten Handbuch von Schwarz über Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe näher angeführte Polizeiverordnung, in der unter anderem gesagt wird: „Alle krankhaften Veränderungen sind nach erfolgter Untersuchung vor der Wägung zu entfernen und dürfen keinesfalls mitgewogen werden", nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch und der Kaiserlichen Verordnung über die Hauptmängel ungültig. Es kann nicht in Abrede gestellt werden, daß diese Bestimmung vor dem 1. Januar 1900 eine gewisse Berechtigung hatte, wenn auch andererseits die in dieser Polizeiverordnung aufgestellten Normierungen über die Ermittlung des Schlachtgewichts, wonach der Kaufpreis zu berechnen ist, hierzu in direktem Widerspruch stehen.

Sind für die Ermittlung des Schlachtgewichts bei Feststellung des Kaufpreises nach demselben oder auch aus anderen Gründen bestimmte Grundsätze aufgestellt, die für das Ausschlachten maßgebend sind und namentlich angeben, welche Teile vor Ermittlung des Gewichts entfernt werden dürfen, so ist es unstatthaft, mangels weitergehender Vereinbarung noch weitere Stücke, auch wenn dieselben genußuntauglich sind, zu entfernen. War also jene Bestimmung vor dem 1. Januar 1900 bedenklich, so ist sie jedenfalls seit dem 1. Januar 1900 ungültig, wenn es sich um Tiere handelt, bei denen bei Feststellung des Schlachtgewichts ein

Digitized by Google

Hauptmangel, also z. B. Tuberkulose, ermittelt wird.

Unter Schlachtgewicht versteht man im Handel, namentlich nach Inkrafttreten des Preisnotierungsgesetzes, das Gewicht der geschlachteten Tiere, ermittelt nach den betr. Ausführungsvorschriften. Es ist demnach nicht angängig, daß eine Polizeiverordnung diese durch Ministerialverordnung getroffenen Anordnungen durchkreuzt. Es unterliegt hiernach keinem Zweifel, daß namentlich bei tuberkulösen Rindern und Schweinen die Entfernung krankhafter Teile nach erfolgter Ausschlachtung vor der Ermittlung des Schlachtgewichts, soweit es sich nicht etwa nur um für das Schlachtgewicht bedeutungslose Teile handelt, unzulässig ist. Unzulässig ist auch die Entfernung krankhaft veränderter Teile bei nicht tuberkulösen Tieren, wenn einfach nach Schlachtgewicht verkauft ist; denn der Verkäufer hat Anspruch auf Feststellung des Schlachtgewichts nach der feststehenden Norm. Das gleiche gilt auch für völlig untaugliche Tiere, die nicht rückgängig und nach Schlachtgewicht gehandelt sind, da der Verkäufer die sachgemäße Ausschlachtung nach der Norm und die Gewichtsermittlung verlangen kann. Diese Ansicht wird auch von unsern ersten Autoritäten auf dem Gebiete der Fleischbeschau vertreten.

An der folgenden Debatte beteiligen sich Voß, Dr. Doenecke, Dr. Schwarz und der Vorsitzende. Dr. Doenecke ist der Ansicht, daß der Begriff „Schlachtgewicht" wohl rechtlich, aber nicht volksrechtlich richtig ist. Dr. Schwarz teilt mit, daß in Frankfurt a. M. krankhafte Teile vor dem Wiegen entfernt wurden; Clausen stellt fest, daß diese Sache erst durch einen Rechtsstreit zu entscheiden wäre.

Zu Punkt 4 der Tagesordnung: **„Erfahrungen betreffs der Maßnahmen über die Fleischteuerung"** hatte Clausen-Hagen das Referat übernommen. Referent führte aus, daß dieses Thema die meisten Schlachthofleiter in letzter Zeit viel beschäftigt habe. Er wolle seine Erfahrungen in dieser Hinsicht mitteilen und bäte nachher die anderen Kollegen um das gleiche. Der Vortragende ging sodann kurz auf die Mittel und Wege ein, welche die Regierung, um auf die Fleischteuerung einzuwirken, den Städten gegenüber einschlug. Vielen Schlachthoftierärzten wurde dadurch eine große und undankbare Arbeitslast aufgebürdet. Durch ministerielle Vergünstigung, lebendes Vieh aus Holland einzuführen, war es der Stadt Hagen möglich, gute Ochsen zu erheblich billigerem Preise aus Holland zu beziehen. Die ersten beiden Sendungen, jedesmal eine Waggonladung, waren vorzüglich, die dritte Sendung fiel aber so schlecht aus, daß mit dem Lieferanten gewechselt werden mußte. Es wurden dann größtenteils Bullen und Kühe bezogen, die man als gute Mittelware bezeichnen konnte. Der Verkauf wurde von den Metzgern zu folgenden Verkaufspreisen pro Pfund übernommen: Beinscheiben: 70, Brust, Hals: 75, Suppenfleisch: 80, Bratenfleisch: 90, Roastbeaf: 100, Filet: 120 Pf.

Die Tiere wurden den Metzgern zum Einkaufspreise von 81—83 Pf. überlassen. Haut und Eingeweide fielen den Metzgern zu. An 14 Stellen, gleichmäßig auf alle Bezirke der Stadt verteilt, fand der Verkauf statt.

Viermal wurden auch jedesmal 50 geschlachtete Schweine aus Holland bezogen, die zu folgenden Preisen pro Pfund seitens der Metzger verkauft wurden: Kotelett: 110, Schinken und Schulter: 95, Speck: 90, Blumen: 85, Eisbein 70, Kopf und Füße: 40 Pf.

Zum Einkaufspreise von 77 und 78 Pf. wurden die Schweine den Metzgern überlassen. Während das Rindfleisch guten Absatz fand, wurde von verschiedenen Seiten geklagt, daß der frische Speck schlecht abgesetzt werden konnte.

Ende Dezember machten die Metzger immer mehr Schwierigkeiten, und die Fleischerinnung beschloß, den Verkauf für die Zukunft abzulehnen. Die Teuerungskommission dagegen faßte den Beschluß, den Verkauf unter allen Umständen fortzusetzen und selbst zu übernehmen, wenn die Metzger sich weiter ablehnend verhalten sollten. Da dies eintraf, übernahm die Stadt den Verkauf auf eigene Rechnung. In den 3 vorhandenen städtischen Fischverkaufshallen wurden dann 15 Stück Großvieh — ca. 84 Ztr. — 5 Pf. billiger wie die den Metzgern auferlegten Preise verkauft. Trotz der vielen Schwierigkeiten, die sich hierbei boten, ging der Verkauf unter großem Andrang des Publikums glatt von statten, und es wurde sogar ein Überschuß von 100 M erzielt. Mittlerweile sind die Preise in Holland gestiegen, so daß man dort wenig billiger einkaufen kann wie in Deutschland.

Durch die Maßnahmen der Stadt wurde das Metzgergewerbe erheblich geschädigt, und es dürfte fraglich erscheinen, ob dies der richtige Weg ist, auf die Fleischteuerung einzuwirken.

In der folgenden Aussprache berichtete Albrecht, daß die Stadt Minden, um der Fleischteuerung zu steuern, dänische Rinder bezogen hätte und zwar einmal 18, ein andermal 22; ein nennenswerter Preisabschlag wurde nicht erzielt. Zur Sache sprachen noch Dr. Doenecke, Retzgen, Damm, Dr. Schwarz, Dr. Pütz und der Vorsitzende. Dr. Doenecke glaubt, daß es schwer fallen dürfte, eine geeignete Kontrolle darüber auszuüben, daß auswärts bezogenes Fleisch oder Fleisch von Tieren, die nach Deutschland eingeführt und geschlachtet wurden, gesondert feilgeboten wird. Retzgen und Damm erwähnten, daß ihre Städte gleichfalls Vieh- und Fleischeinkäufe gemacht hätten, aber ohne Erfolg, desgleichen teilte Dr. Schwarz mit, daß die Stadt Gelsenkirchen den Verkauf wieder eingestellt hätte. Dr. Pütz ist der Ansicht, daß der Fleischteuerung am besten durch Zusammenschluß der Städte begegnet würde; der Vorsitzende widerspricht.

Über die Sitzung des Reichsverbandes in Leipzig am 11. und 12. Oktober berichtete kurz Dr. Doenecke-Bochum. Er beleuchtete mit wenigen Worten die dort gefaßten Beschlüsse, so die Eintragung des Vereins, Zweck des Reichsverbandes, Zusammensetzung, Warnung vor Annahme unstandesgemäßer Stellen, Zusammensetzung des Vorstandes, Delegiertenzahl, Schaffung eines Verbandsorgans, Festsetzung des Jahresbeitrages, Arbeits- und Pressekommission, Fleischteuerung. Er schließt seine kurzen, markigen Ausführungen mit der Aufforderung, dem Reichsverband beizutreten und treu zu ihm zu stehen. „Setzen wir den Reichsverband in den Sattel, so wird er reiten können." Dies Bismarckswort, meinte der Referent, solle sich unser Verein zu eigen machen.

Digitized by Google

Nach unwesentlicher Debatte beschließt die Versammlung demgemäß.

Beim letzten Punkte der Tagesordnung fragte Bullmann-Witten an, ob Dampfbetrieb oder elektrischer Betrieb für Kühlhäuser rentabler wäre. Die Ansicht der einzelnen Redner ging dahin, daß Dampfbetrieb sich wesentlich billiger stellt.

Zum Schluß wurde noch Dr. Schwarz-Gelsenkirchen als Mitglied in den Verein aufgenommen. Mit Dankesworten schloß Veterinärrat Clausnitzer die Versammlung. Die Sommertagung findet diesmal in Iserlohn statt. Beim Mittagsmahl gedachte der Vorsitzende in liebenswürdigen Worten des Unterzeichneten und seiner Braut anläßlich deren Verlobung. Hierfür sei ihm auch an dieser Stelle herzlichst gedankt.

Dr. Kirsten, Schriftführer.

Berichte aus wissenschaftlichen Instituten.

— Bericht über die bakteriologischen Untersuchungen im tierärztlichen Laboratorium des Schlachthofs zu Aachen im Berichtsjahre 1912/13.

Im Berichtsjahre wurden 349 bakteriologische Untersuchungen ausgeführt. Zunächst wurden alle Notschlachtungen der bakteriologischen Fleischbeschau unterworfen, sodann erstreckte sich die bakteriologische Untersuchung auf die Tiere, die sich nach der Schlachtung als suspekt erwiesen, während sie im lebenden Zustand gesund erschienen, schließlich wurden Organ- und Muskelproben bakteriologisch untersucht, die von Kollegen des Regierungsbezirks Aachen als von Notschlachtungen stammend zwecks Ausführung der bakteriologischen Fleischbeschau eingesandt worden waren.

Leider ist es immer noch nur ein kleiner Teil von Kollegen, die sich dazu entschließen, Teile von notgeschlachteten oder verdächtigen Tieren zur Vornahme von bakteriologischen Untersuchungen an das Laboratorium einzuschicken, trotzdem doch zweifellos für alle in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte, die nicht über eingerichtete Laboratorien verfügen, die Möglichkeit, bakteriologische Untersuchungen zweifelhafter Notschlachtungen in der Nähe ausführen lassen zu können, eine große Annehmlichkeit bedeutet.

In der Mehrzahl der untersuchten Fälle blieben die beschickten Agar-Agar-, Conradi-Drigalsky-Agar- und Endofuchsin-Agar-Platten steril, so daß vom bakteriologischen Standpunkt aus kein Grund zur Beanstandung der betreffenden Tiere vorlag. In einem Falle wurde Bacillus enteritidis Gärtner durch Agglutination nachgewiesen; das zur Untersuchung gelangte Fleisch stammte von einem notgeschlachteten Kalbe, das außer geringgradiger Gelbsucht und mangelhaftem Ausbluten keine Veränderungen zeigte. 36mal wurde Bacterium coli festgestellt, und zwar meistens bei Kälbern mit Darmentzündung, die zum Teil, wie verschiedentlich festgestellt werden konnte, aus durch Kälberruhr verseuchten Stallungen stammten. In 24 Fällen wurden Staphylokokken und Streptokokken nachgewiesen. Das mit den letztgenannten Keimen behaftete Fleisch wurde, wenn der makroskopische Befund nicht dagegen sprach, was selten war, ebenso wie das mit Coli infizierte, als „bedingt tauglich" der Freibank überwiesen. Milzbrand wurde bei einem außerhalb notgeschlachteten Stiere festgestellt. Im Monat Februar wurden 2 Fälle von lokalem Milzbrand bei Schweinen gefunden, während im März 4 Fälle von lokalem und 2 Fälle von allgemeinem Milzbrand bei Schweinen festgestellt wurden; der lokale Milzbrand betraf 5mal Erkrankungen der Kehlgangslymphdrüsen und 1 mal Erkrankung eines mesenterialen Lymphdrüsenpaketes. Die betreffenden Lymphdrüsen waren stets geschwollen und derb, von grauroter bis ziegelroter Farbe, von der Umgebung scharf abgegrenzt und häufig im inneren Teile nekrotisch; das umgebende Fettgewebe war stets gelbsulzig infiltriert; bakterioskopisch waren Milzbrandbazillen meistens nur spärlich vorhanden, und zwar fanden sich teilweise intakte Bazillen, teilweise die sogenannten Involutionsformen vor. Die Virulenz der Bazillen war verschiedentlich abgeschwächt, wie durch Kultur und Impfung festgestellt wurde, in 2 Fällen starben die geimpften weißen Mäuse erst nach ungefähr 60 Stunden. Von den Schweinen mit allgemeinem Milzbrand war das eine wegen einer Transportbeschädigung mit Knochenbruch notgeschlachtet worden, das andere war ein gut gemästetes Schwein, das bei der Untersuchung vor der Schlachtung keinerlei Krankheitserscheinungen gezeigt hatte. Bei ersterem fanden sich nach der Schlachtung in der Milz vereinzelte dunkle, derbe und scharf abgesetzte Knoten, die auf dem Durchschnitt trocken und blauschwarz aussahen; das übrige Milzgewebe war nicht sichtbar verändert. Die Organe des Schweines waren parenchymatös degeneriert und das umgebende Fettgewebe sehr saftreich; in den Milzknoten fanden sich intakte Milzbrandbazillen und die mit Milzmaterial geimpfte Maus starb nach etwas über 24 Stunden. Auf mit Material aus Milz, Drüsen, Nieren und Blut beschickten Agarplatten kamen zahlreiche Milzbrandkolonien, auf mit Muskulatur geimpften

Digitized by Google

Platten nur wenige Milzbrandkolonien zur Entwicklung. Der Befund bei Schwein 2 war der gleiche wie bei Schwein 1, nur war hier noch ein Mesenterialdrüsenpaket erkrankt, und zwar mit denselben Veränderungen wie bei einem Schweine mit lokaler Milzbranderkrankung, so daß als wahrscheinlich anzunehmen ist, daß bei dem Schweine zunächst eine Lokalerkrankung des mesenterialen Drüsenpaketes vorgelegen und von hier aus eine Allgemeininfektion stattgefunden hat. Sämtliche an Milzbrand erkrankten Schweine stammten aus Oldenburg, über die mutmaßliche Ansteckungsursache war nichts zu ermitteln.

Bücherschau.

— **Grimmer, W., Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft im Jahre 1911.** 15. Heft. S.-A. aus der „Monatsschrift für Kinderheilkunde", Bd. XI. Leipzig und Wien 1912. Verlag von Franz Deutike. Preis 1,50 M.

Das von Raudnitz begründete und von Grimmer fortgeführte Sammelreferat über die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft gibt auch im vorliegenden Bande eine ausgezeichnete Orientierung über die milchwissenschaftliche Literatur des Berichtsjahres, eine Jahresgabe, die alle diejenigen, die sich mit Milch wissenschaftlich beschäftigen, nicht missen möchten.

— **Heuberger, P., Der Yoghurt und seine biochemischen und therapeutischen Leistungen.** Bern 1913. Verlag von Fr. Semminger.

Verf., Besitzer des Berner Laboratoriums für Yoghurt- und Kefirbereitung, widmet das kleine Schriftchen den Ärzten. Er behandelt in ihm an der Hand der Literatur die Metschnikoffsche Theorie von der Selbstvergiftung des Organismus und ihren Folgezuständen, die Yoghurtbakterien, ihre Morphologie und Biologie, die chemischen Leistungen des Bacillus bulgaricus, die Ansiedlungsfähigkeit des Bacillus bulgaricus im Darme und seine antagonistischen Eigenschaften und zum Schlusse die therapeutischen Leistungen des Yoghurts.

— **Mink, Vorschläge für eine zukünftige Benennung der Fleischstücke vom Rinde im Fleischergewerbe des Deutschen Reiches.** Leipzig 1912.

Die Bezeichnung der verschiedenen Fleischstücke ist bekanntlich in den verschiedenen Gegenden verschieden. Für einzelne Stücke gibt es mehr als 30 verschiedene Namen. Mink, Vorsteher der Leipziger Fleischerschule, hat die Namen gesammelt und für jedes Stück einen einheitlichen vorgeschlagen, um die Verständigung über die Fleischzerlegung und Fleischeinteilung zu erleichtern.

Neue Eingänge:

— **Kon, Y, und Kawamura, R., Verhandlungen der Japanischen Pathologischen Gesellschaft.** II. Tagung, gehalten in Tokyo am 4. und 5. April 1912. Tokyo 1912. Verlag von Nanzando.

Kleine Mitteilungen.

— **Alimentäre Anaphylaxie.** Lesné und Dreyfus (Journ. médic. franç. 1913, H. 1) bezeichnen es als charakteristisch für die Anaphylaxie auf alimentärer Basis: 1. daß nur bestimmte Personen erkranken, und 2. daß die Erkrankung unmittelbar nach dem Genuß gewisser Speisen auftritt. Diese Idiosynkrasie ist nicht nur nach Genuß von Krustazeen usw. beobachtet worden, sondern auch nach dem Genuß von Eiern und Milch oder damit zubereiteten Speisen. Die Autoren gehen also erheblich weiter, als die meisten deutschen Autoren es tun. Sie unterscheiden eine kleine Anaphylaxie mit Urtikaria, Ekzem, partiellem Gesichtsödem — dazu rechnen sie auch Erkrankungen an Migräne, solche mit gastrointestinalen Erscheinungen und Asthma — und eine große Anaphylaxie mit chokartigen Erscheinungen, heftigen Leibschmerzen, galligem Erbrechen, Diarrhöen und Blutdrucksenkung. Am häufigsten sei die alimentäre Anaphylaxie bei Kindern.

— **Über die Toxine der Askariden** (Ascaris megacolocephala und A. lumbricoides) hat Dobernecker (I.-D. Bern 1912) Untersuchungen angestellt. Männliche und weibliche Askariden erwiesen sich als gleich giftig. Die giftigen Substanzen sind in der Leibesflüssigkeit der Tiere enthalten. A. megacol. ist giftiger als A. lumbr. Die Askariden beherbergen in ihrem Körper Toxine, die beim Menschen vorwiegend auf das Gehirn, bei den Tieren vorwiegend auf das Rückenmark einwirken sowie örtliche äußere Reizungen bedingen.

— **Wirkung der Schwanzblasen-Flüssigkeit des Cysticercus cellulosae auf das Auge des Menschen und des Schweines.** Cauchemez (L'hygiène de la viande et du lait 1913, p. 173) erkrankte unmittelbar, nachdem ihm ein Tröpfchen Schwanzblasenflüssigkeit einer gesundheitsschädlichen Schweinefinne in das Auge gespritzt war, an einer heftigen, über 24 Stunden andauernden Cunjunctivitis. In Verfolg der Feststellung von Weinberg und Julien, wonach mit Askariden behaftete Pferde auf die Einträufelung von Askaridenleibesflüssigkeit in das Auge — im Gegensatze zu askaridenfreien Pferden — zum Teil nicht reagierten, stellte Cauchemez hierauf auch entsprechende Versuche mit der Schwanzblasenflüssigkeit von Cysticercus cellulosae bei Schweinen an, ohne einen Zusammenhang zwischen Ausbleiben einer Okuloreaktion nach der Einträufelung der Flüssigkeit in das Auge und Cysticercosis der Schweine nachweisen zu können.

— **Zur Frage der Spezifität der Komplementbindungsreaktionen mit alkoholischen Parasiten-**

Digitized by Google

extrakten. Nach Kurt Meyer in Stettin (Zeitschr. für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie, I. O., 14. Bd., 1912, 3. H.) ist die Kernplementbindungsreaktion alkoholischer Parasitenextrakte mit Seren von Parasitenträgern und mit Parasitenextrakten immunisierter Kaninchen streng spezifisch.

— **Intrauterine Übertragung von Fasciola hepatica.** Büchli und de Jong haben über Fasziolenfunde bei 1—3 Tage alten Kälbern berichtet, aus denen auf die Möglichkeit einer intrauterinen Übertragung der Leberegelbrut geschlossen werden mußte. Das Bestehen dieser Möglichkeit ist nun durch einen Fund von Schlegel über alle Zweifel erhoben worden (Schlegel, Zeitschr. f. Tiermed., Bd. 16, 1912, H. 7). Bei einer 10 Jahre alten, 28 Wochen trächtigen Kuh, die von „generalisierter" Fasciolosis befallen war, konnte plazentar entstandene Fasciolosis in der Leber und Lunge des Fötus konstatiert werden. Im Leberparenchyme der Kuh lagen überall dunkelbraune, bohnengroße Herde mit blutigbreiigem Inhalt und jungen Fasziolen. Die Gallengänge waren mannsfingerdick und enthielten Hunderte und Tausende von Fasziolen in verschiedenen Entwicklungsstadien. Die portalen Lymphdrüsen waren hühnereigroß, derb und mit linsengroßen Leberegelherden durchsetzt. Fünf bis sechs Kotyledonen des Uterus zeigten blutige und nekrotische, wickenkorn- bis linsen- und pfenniggroße Herde, die an einzelnen Stellen deutliche Verkäsung aufwiesen (Spuren von Fasziolen). Die Leber des Fötus enthielt vorwiegend um die Nabelvene herum, aber auch in der ganzen Leber verstreut, zahlreiche, graugelbe und braunrote, wickenkorngroße Herde, die unter der Serosa vielfach einen geschlängelten, wurmförmigen Verlauf zeigten und junge Fasziolen enthielten. Die Gallengänge der Leber des Fötus waren frei von Leberegeln. Die in fötaler Atelektase befindliche Lunge zeigte in den unteren und hinteren Rändern eine größere Anzahl blutig-nekrotischer, erbsengroßer Leberegelherde. Darmlymphknoten ohne Veränderungen. Die in der Leber des Fötus nachgewiesenen Leberegel waren 5—6 mm lang und 3 mm breit ohne Eier; ihre Organe waren nur unvollständig entwickelt. In der fraglichen Kuh waren sonach die jüngsten Entwicklungsstadien der Fasziolen auf dem Wege des Blutkreislaufes, durch die Placenta maternalis und foetalis hindurch und durch den embryonalen Kreislauf, in die Leber und Lunge des Fötus übergegangen.

— **Angeborene Lungenwurmkrankheit beim Schafe.** Der bekannte Parasitologe Neveu-Lemaire (Rec. de méd. vét. 1913, p. 828) hat in der Luftröhre eines 4 Tage alten Lammes sowie des Fötus einer mit Lungenwurmkrankheit behafteten Kuh reife Exemplare von Dictyocaulus (Strongylus) filaria gefunden, ein Beweis daß die intrauterine Übertragung auch bei Lungenwürmern möglich ist.

Über eine durch Fleischwaren verursachte Typhusepidemie. Hirschbruch und Marggraf (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 43. Bd., S. 623—632) berichten über eine Typhusepidemie in Klein-Rosseln im Kreise Forbach, bei der sich sicher feststellen ließ, daß die Verbreitung der Typhuskeime und die dadurch verursachten Infektionen durch Vermittlung von Fleischwaren erfolgt sind. Es ist anzunehmen, daß schon das Hantieren mit dem rohen Fleische, wie die überwiegende Zahl der erkrankten Frauen beweist, in vielen Fällen die Infektion vermittelt hat.

Titze.

— **Zur Verhütung von Nahrungsmittelinfektionen durch Träger und Dauerausscheider von Typhusbazillen** hat die Großherzogl. hessische Regierung angeordnet, daß Personen, die die Erreger übertragbarer Krankheiten, insbesondere des Typhus, ausscheiden, ohne selbst krank oder noch krank zu sein, nicht in Gewerbebetrieben beschäftigt werden dürfen, bei denen die Gefahr nahe liegt, daß durch ihre Tätigkeit die Krankheit verbreitet wird. Die Personen sind verpflichtet, sich einer angeordneten Untersuchung und den auferlegten Maßnahmen für die Dauer der Gefahr zu unterwerfen.

Tagesgeschichte.

— **Sachverständigen-Kollegium für Begutachtung von Milch und Milchpräparaten in Österreich.** Dem Veterinärinspektor Führer, Präsidenten des Vereins der Tierärzte in Österreich, ist auf eine Eingabe nachstehender Erlaß des k. k. Ackerbauministeriums vom 27. Februar 1913 zugegangen: Über die Eingabe vom 7. Januar 1913 wird Euer Hochwohlgeboren mitgeteilt, daß das Ackerbauministerium als Vertreter der Veterinärverwaltung seinen Konsulenten für animalische Lebensmittelkontrolle, Schlachthausdirektor in Karlsbad, Tierarzt Dr. Hans Messner, als Mitglied des Sachverständigen-Kollegiums zur Begutachtung von Milch und Milchpräparaten delegiert hat, wodurch dem geäußerten Wunsche nach Vertretung des tierärztlichen Standes entsprochen erscheint.

— **Aus Skandinavien.** Die Zahl der autorisierten Tierärzte betrug nach der „Skandinav.

Digitized by Google

Veterinärtidskr." 1912 in Norwegen 247, in Finland 130 (5 Tierärzte im Medizinalkollegium, 54 Distriktstierärzte, 35 Gemeindetierärzte, 1 Tierarzt an der Universität und 5 Tierzuchtkonsulenten).

In Dänemark ist das erste öffentliche Schlachthaus in einer Landgemeinde (Nørre Alslev auf Falster) errichtet worden. In Schweden sind „Freibanklokaler" in folgenden Städten eingerichtet: Eskilstuna, Falkenberg, Göteborg, Hälsingborg, Karlshamn, Kristianstad, Linköping, Malmö, Stockholm, Västervik, Västerås, Ystad, Ängelholm.

— **Zur Gründung einer schwedischen Vereinigung der in der Fleischbeschau und Milchkontrolle tätigen Tierärzte** fordern in der „Skandinav. Veterinärtidskr." Medizinalrat Dr. Kjerrulf, der aus der Fleischbeschau hervorgegangen ist, und Stadttierarzt Nystedt in Stockholm auf.

— **Über den sechsten Verbandstag des Verbandes geprüfter Nahrungsmittelchemiker,** der am 13. April 1913 in Cöln abgehalten worden ist, bringt das „Berliner Tageblatt" einen Bericht, aus dem folgendes das Interesse der Tierärzte in Anspruch nimmt. Der Vorsitzende des Verbandes, Dr. Nottbohm-Hamburg, erstattete einen ausführlichen Tätigkeitsbericht über das Jahr 1912/13. Aus der reichen Tätigkeit sei hervorgehoben: Die Ausarbeitung und Versendung von Eingaben und Denkschriften an die maßgebenden Behörden und parlamentarischen Körperschaften der Bundesstaaten zur Frage der Regelung der Besoldungs- und Anstellungsverhältnisse der Nahrungsmittelchemiker sowie zur Abwehr der Bestrebungen der Tierärzte, einen Teil der dem Nahrungsmittelchemiker zukommenden Arbeitsgebiete an sich zu reißen. Erreicht wurde das Eintreten großer Parteien im preußischen Abgeordnetenhaus für die berechtigten Wünsche der Nahrungsmittelchemiker um Gleichstellung mit den übrigen akademischen Berufsständen, wie Richter und Oberlehrer. Die Regierungsvertreter gaben hierzu versprechende Erklärungen ab. Dr. Seiler-Trier sprach über: „Unsere wichtigsten Aufgaben für die Zukunft." Vor allem wurden folgende Ziele genannt: Für die Nahrungsmittelchemiker muß eine Vertretung in den Ministerialabteilungen erstrebt werden. Wie notwendig eine fachmännische Vertretung ist, hat der Verlauf der Beratungen in der Petitionskommission des preußischen Abgeordnetenhauses über die Angelegenheiten der Nahrungsmittelchemiker gezeigt. Die Vereinheitlichung und Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle und Regelung der Besoldungsverhältnisse im Sinne der Eingaben des Verbandes sind zu erstreben. Den gänzlich unberechtigten Bestrebungen der Tierärzte muß der Verband seine dauernde Aufmerksamkeit widmen. Die Erweiterung der Prüfungsordnung unter größerer Berücksichtigung als bisher, daß der Nahrungsmittelchemiker auch Hygieniker sei, ist zu fordern. Gerade der so wichtigen hygienischen Seite der Tätigkeit des Nahrungsmittelchemikers ist mehr Beachtung zu schenken. Die Kenntnisse der Bakteriologie und Toxikologie, Grundzüge der Anatomie und Volkswirtschaft sind, wie in der Schweiz, zu fördern und zu vertiefen. Besonderer Wert ist auf die Kleinarbeit der Fachgenossen zu legen, vor allem auf die Aufklärung über den Beruf und seine Aufgaben. Der Grund der ungünstigen Besoldung, der zu langen Arbeitszeit, des zu geringen Urlaubs ist vielfach darin zu suchen, daß die maßgebenden Stellen über den Nahrungsmittelchemikerstand und sein eigentliches Wesen zu wenig orientiert sind.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der im Bau befindliche öffentliche Schlachthof zu Kulmbach soll im Herbste dem Betrieb übergeben werden. Eröffnet worden ist der neu errichtete Schlachthof in Gollub. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Dresden (Errichtung einer Konfiskat- und Kadaververnichtungsanstalt, Kostenbetrag 683000 M).

— **Eine außerordentliche Schweinezählung** findet am 2. Juli d. J. statt.

— **Kaninchenfleischverkauf.** Die Stadt Schöneberg bei Berlin hat mit dem Verkaufe von Kaninchen aus der städtischen Kaninchenzuchtanstalt begonnen. Es wurden für das erste Mal 100 Kaninchen zum Preise von 60 Pfg. für das Pfund feilgeboten.

— **Das in München eingeführte französische Rindfleisch** erfreut sich, nach einer der „Allg. Fleischer-Zeitung" zugegangenen Nachricht, bei den dortigen Schlächtermeistern keines besonderen Anklanges, da es infolge der späten Kastration der Tiere stark grobfaserig sei. Von den 100 Vierteln hätten nur 52 abgesetzt werden können. Der Rest werde auf der Freibank zum Verkauf gelangen.

— **Einfuhr gefrorener australischer Schafe nach Deutschland.** Am 14. April landete der Dampfer „Oberhausen" der Deutsch-Australischen Dampfschiffahrtsgesellschaft in Hamburg 7500 australische gefrorene Hammel. Der größte Teil der Ladung wurde sofort nach Berlin versandt.

— **Die englische Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege,** die im vergangenen Jahre in Berlin getagt hat, hält ihre diesjährige Jahresversammlung vom 15.—19. Mai in Paris ab.

Digitized by Google

— **85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien vom 21.—26. September 1913.** Die Einführenden der Abteilung für Veterinärmedizin sind der Rektor der Wiener Tierärztlichen Hochschule Professor Dr. Schmidt, Veterinärinspektor Führer und Inspektionsrat Saaß.

— **Zehnter Internationaler Tierärztlicher Kongreß in London vom 3.—8. August 1914.**

Programm:

A. Allgemeine Sitzungen.

1. Maul- und Klauenseuche.
2. Tuberkulose; die Verwandtschaft der sogenannten „Typen" der Tuberkelbazillen.
3. Seuchenhaftes Verwerfen.
4. Die polizeiliche Kontrolle des Milchverkehrs im Interesse der Gesundheit des Menschen.

B. Sektionssitzungen.

Sektion I. Tierärztliche Wissenschaft in Beziehung zur öffentlichen Gesundheit

1. Fleischvergiftung. Ihre Ursachen und die Maßregeln, die notwendig sind, um sich davor zu schützen.
2. Allgemeine Prinzipien, die bei der Untersuchung des Fleisches und der Organe von tuberkulösen Tieren beobachtet werden müssen, um ihre Tauglichkeit zur menschlichen Nahrung festzustellen.
3. Desinfektion der Wagen.

Sektion II. Pathologie und Bakteriologie.

1. Johnesche Krankheit (Chronische spezifische Darmentzündung der Rinder).
2. Piroplasmen der europäischen Rinder mit besonderer Beziehung auf ihre Ätiologie.
3. Die ultra-mikroskopischen Mikroorganismen.
4. Hundestaupe-Ätiologie und Schutzimpfung.

Sektion III. Epizootiologie (Seuchenlehre).

1. Milzbrand.
2. Schweinepest.
3. Rotzkrankheit.
4. Sarkoptesräude des Pferdes.

Sektion IV. Tierärztliche Medizin und Chirurgie.

1 Anästhesie — lokale und allgemeine.
2. Rehe.
3. Kehlkopfpfeifen des Pferdes.
4. Der Gebrauch von Droguen bei der Behandlung der durch Nematoden verursachten Krankheiten.

Sektion V. Tropische Krankheiten der Haustiere.

1. Die durch Zecken übertragbaren Krankheiten, Klassifizierung, Behandlung und Verhütungsmittel.
2. Die durch geflügelte Insekten übertragbaren Krankheiten, Klassifizierung, Behandlung und Verhütungsmittel.

— **Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz.** Einladung zu der am Samstag, dem 17. und Sonntag, dem 18. Mai 1913, zu Coblenz stattfindenden 42. Vereinsversammlung.

Tagesordnung:

I. Samstag, den 17. Mai, nachmittags 4 Uhr, im Saale des Schlachthofrestaurants:

1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Vorstandswahl.
3. Kassenbericht.
4. Bericht der Kommission für Milchhygiene.
5. Bericht der Tuberkulose-Kommission.
6. Aufstellung einheitlicher Grundsätze für den Erlaß von Schlachthof-Betriebsordnungen einschl. der Kühlhausordnung.
7. Besichtigung der neuen Schlachthof- und Viehhofeinrichtungen unter Führung des Direktors Dr. Bourmer-Coblenz.

II. Sonntag, den 18. Mai, vormittags 10 Uhr, Hauptversammlung im Monopolhotel zu Coblenz, Schloßstraße.

1. Aufnahme neuer Mitglieder.
2. Beschlußfassung über den Beitritt zum Reichsverband.
3. Über Milzbrand beim Schwein mit besonderer Berücksichtigung der lokalen Erkrankungen. Berichterstatter: Dr. Heine-Duisburg und Dr. Tiede-Cöln.
4. Die Fleischbeschau durch Tierärzte und durch nicht als Tierarzt approbierte Personen. Berichterstatter: Dr. Dheil-Neuß.
5. Besprechung über besondere Fälle aus dem Gebiete der Fleischbeschau und der Schlachthoftechnik.

Nach der Sitzung, um 2 Uhr, findet im Monopolhotel ein gemeinschaftliches Mittagessen (Gedeck 3,50 M) statt. Anmeldungen werden bis zum 15. Mai erbeten.

Aachen und Cöln, den 5. April 1913.

Der Vorstand:
I. A.:
Bockelmann, Dr. Bützler,
1. Vorsitzender. 1. Schriftführer.

Personalien.

Ernannt: Die Tierärzte Haag zum Schlachthofdirektor in Schiltigheim, Dr. Otto Schiele in Wurzach (Algäu) zum Stadttierarzt daselbst; Alfred Heinick aus Dirschau zum Assistenten am Institut für Nahrungsmittelkunde der Tierärztlichen Hochschule in Berlin.

Vakanzen.

Medizinische Veterinärklinik der Universität Gießen: 2. Assistenztierarzt am 1. Mai 1913. Bewerb. an Prof. Dr. Gmeiner.

Schlachthofstelle:

Weißenfels: Assistenztierarzt. Gehalt 2400 M. Bewerb. umgehend a. d. Schlachthofverwaltung.

Fleischbeschauamtsstelle:

Elmshorn: 4. Tierarzt sofort. Gehalt 3000 M. Gesuche baldigst a. d. Polizeiverwaltung.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. Mai 1913. Heft 16.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Die Fleischvergiftungen im Mai 1912 in den Landkreisen Marienburg und Elbing.

Von
W. Ilgner,
Schlachthoftierarzt in Elbing.

In einer Sitzung der „Gruppe der Schlachthoftierärzte" des „Tierärztlichen Vereins in Westpreußen" am 9. März d. J. hielt ich einen Vortrag mit dem oben stehenden Titel, dessen Inhalt im folgenden auf Wunsch der Versammlung in Kürze dargestellt werden soll.

In der Zeit vom 12. bis 19. Mai 1912 traten in den Landkreisen Marienburg und Elbing über 40 Erkrankungen — darunter etwa 20 schwere und 2 Todesfälle — auf, die auf Fleischvergiftung zurückgeführt werden müssen. Obgleich die Erkrankungen sämtlich durch den Genuß von Hackfleisch hervorgerufen wurden und in ihrem Verlauf große Ähnlichkeit zeigten, lassen sie sich doch in drei deutlich von einander zu trennende Gruppen scheiden, deren Zusammenhang ätiologisch nicht nachzuweisen war. Einer der beiden Todesfälle scheint seiner Ursache nach ganz aus dem Rahmen der anderen Erkrankungen herauszufallen. In den Darmabschnitten der Leiche ist übrigens das Vorhandensein von Paratyphus B-Bazillen festgestellt worden. Die größte der drei Gruppen, mit allein 35 Erkrankungen, darunter 13 schweren und einem Todesfall, soll allein besprochen werden. Alle Personen dieser Gruppe erkrankten nach dem Genuß von Hackfleisch, das von dem Fleischermeister H. aus L. bezogen worden war. Am schwersten erkrankten die Frauen, die das Fleisch beim Zubereiten roh gekostet hatten, leichter die Personen, die es gebraten und am leichtesten die, die es gekocht, als Kochklopse gegessen hatten. Auch die Menge des genossenen Fleisches war von Einfluß auf den Grad der Krankheitserscheinungen. Die Revision des genannten Fleischereibetriebes fand aus erklärlichen Gründen erst einige Tage nach dem Auftreten der Erkrankungen statt und gab keinerlei Veranlassung zu Ausstellungen. Das Hackfleisch bestand nach den Angaben des H. zur Hälfte aus Rind-, zur anderen Hälfte aus Schweinefleisch. Er hat davon in der Zeit vom 12. bis 18. Mai ca. 150 Pfd. verkauft. Das Rindfleisch stammte von einer Kuh, die Tierarzt T. am 7. Mai lebend gesehen hat und deren Schlachtung er wegen „Kalbefiebers" anordnete. Die Fleischbeschau führte er am 8. Mai aus und gab das Tier als tauglich in Verkehr. Das Schweinefleisch stammte von Schweinen, die der Laienbeschauer untersucht hat. Nach seinem Beschaubuch sind sie vor und nach der Schlachtung untersucht und für tauglich befunden worden.

Die ersten bakteriologischen Untersuchungen verliefen ergebnislos. Da trat der erwähnte Todesfall auf, und es gelangten Leichenteile der auf Anordnung der Staatsanwaltschaft exhumierten Frau We. nach Berlin in das „Königl. Institut für Infektionskrankheiten Robert Koch". Über die Ergebnisse der dort vorgenommenen Untersuchungen berichtet Dr.

Digitized by Google

Georg Bernhardt in einer Arbeit: „Beitrag zur Frage der Fleischvergiftungserreger".[1]) Herr Dr. Bernhardt macht darin die für uns Schlachthoftierärzte hochinteressante Mitteilung, daß aus dem Mageninhalt, der Galle, dem Gehirn und der Milz, aus Milz und Gehirn fast in Reinkultur, auf Drigalski-Conradi-Platten Bakterien gezüchtet wurden, die mit den von Dammann als Bazillus suipestifer Voldagsen bezeichneten, ebenso wie mit dem Bazillus typhi suis von Glässer identisch waren. Ferner untersuchte Bernhardt die Sera von neun schwer erkrankt gewesenen Personen derselben Erkrankungsgruppe und konnte feststellen, „daß die während der Fleischvergiftungsepidemie aufgetretenen Erkrankungen, die auf den Genuß des angeschuldigten Fleisches zurückgeführt werden mußten, mit dem Todesfall zusammengehörten, und daß Bazillen, wie sie aus der Leiche isoliert worden waren, die Ursache bildeten." Noch in demselben Sommer hatte Bernhardt Gelegenheit, bei anderen tödlich verlaufenen Fleischvergiftungen in Brandenburg a. H. und in Berlin dieselben Bazillen festzustellen. Wegen aller Einzelheiten der sehr lesenswerten Arbeit muß auf das Original verwiesen werden. Bernhardt meint, daß die von ihm mitgeteilten Erfahrungen dafür sprächen, daß mehr wie bisher auf atypische Fleischvergifter geachtet werden müsse.

Auf einen Punkt der Arbeit möchte ich noch näher eingehen. Nach Feststellung der Tatsache, daß Schweinepestbazillen die Ursache der fraglichen Erkrankungen gewesen sind, meint Bernhardt, es sei bemerkenswert, „daß die seuchenpolizeilichen Ermittlungen mit aller Sicherheit nicht auf notgeschlachtete Schweine, bei denen ja die Glässer- und Voldagsen-Bazillen gezüchtet wurden, zurückführten, sondern auf Rinder. Die von Dammann behauptete hohe Infektiosität des Voldagsentypus bei der experimentellen Infektion junger Schweine konnte von Händel und Gildemeister bestätigt werden. Bei Rindern sind unseres Wissens diese Bazillen als Krankheitserreger noch nicht nachgewiesen worden." Dieser Ansicht, daß die von Bernhardt nachgewiesenen Schweinepestbazillen durch den Genuß von Rindfleisch übertragen worden seien, kann ich mich nicht ohne weiteres anschließen. Durch persönliche Nachforschungen und durch Studium von einschlägigem Aktenmaterial, das mir von den zuständigen Behörden in entgegenkommender Weise zur Verfügung gestellt wurde, versuchte ich der Frage näher zu kommen. Zur Begründung seiner Annahme gibt Bernhardt folgendes an: „Es ließ sich feststellen, daß der Fleischermeister H. aus L. eine Kuh notgeschlachtet hatte, die nach dem Kalben an Gebärmuttervorfall und Euterentzündung erkrankt war. Der behandelnde Tierarzt, der auch das Fleisch untersucht hat, soll das Fleisch nicht beanstandet haben. Eine zweite, am 16. Mai notgeschlachtete Kuh, die an Kreuz- und Muskellähme erkrankt gewesen war, soll ebenfalls durch den Kreistierarzt für den Verkehr freigegeben worden sein." Diese Angaben sind wohl den Äußerungen des Fleischermeisters H. und des Fleischbeschauers F. entnommen. Der Tierarzt T., der die erste Kuh untersucht hat, sagte aber aus, er habe die Kuh im lebenden Zustand am 7. Mai gesehen und die Schlachtung wegen sogenannten „Kalbefiebers" angeordnet. Die zweite Kuh kommt anscheinend gar nicht in Frage, da das Fleisch erst am 18. Mai in Verkehr gekommen ist, nach dem 19. Mai aber keine Erkrankungen mehr beobachtet sind. Außerdem gibt der Fleischermeister H. an, daß er diese Kuh in Vierteln auf dem Wochenmarkt in M. verkauft habe. Schließlich teilte

[1]) Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, 73. Band, Ref. in dieser Zeitschrift Nr. 14 lauf. Jahrgangs.

Digitized by Google

mir der betreffende Kreistierarzt freundlichst mit, daß diese Kuh gar nicht notgeschlachtet sei. Sie hatte von der Geburt im April eine Kreuzschwäche zurückbehalten und wurde nur geschlachtet, weil sie nicht mit den anderen Kühen auf die Weide konnte. Danach kann wohl nur das Fleisch der ersten Kuh in Frage kommen, bei der aber auch die Lebendbeschau vorgenommen ist. Mit keinem Worte ist aber das in dem Klopsfleisch vorhanden gewesene Schweinefleisch berücksichtigt worden. Die Schweinepest trat in jener Zeit in ihren ersten Fällen in der dortigen Gegend auf und verbreitete sich in der schlimmsten Weise in den umliegenden Kreisen. Eine ganz in der Nähe gelegene Käserei soll kurz vorher ihren gesamten Schweinebestand in schleuniger Weise geräumt haben. Das Fleisch des beschuldigten Hackfleisches stammt von Schweinen, das ein Laienbeschauer untersucht hat, der vielleicht nie vorher Schweinepest gesehen hat. Wenn eine Allgemeinerkrankung der für die Fleischvergiftungen in Frage kommenden Tiere vorlag, so scheint es mir doch noch nicht entschieden, ob sie der Tierarzt (bei der Kuh) oder der Fleischbeschauer (bei den Schweinen) nicht erkannt hat. Die von Bernhardt geäußerte Ansicht, daß die Schweinepestbazillen eine Infektion des fraglichen Rindes und Schädigung seines Fleisches herbeigeführt hätten, scheint mir danach nicht ausreichend begründet zu sein. Vielleicht gibt Schweinefleisch überhaupt häufiger die Ursache von Fleischvergiftungen ab, als man allgemein annimmt. Eine Person einer der beiden hier nicht behandelten Gruppen der in dieser Zeit aufgetretenen Fleischvergiftungen gibt Schweinekarbonade als Ursache der Erkrankung an. Auch Bernhardt erwähnt in seiner Arbeit eine von Trommersdorff beobachtete schwere Fleischvergiftungsepidemie in England, die den Genuß von infizierten Schweinefleischpasteten zur Ursache hatte.

In der dem Vortrage folgenden lebhaften Diskussion teilte Kollege Klimmeck-Strasburg mit, daß bei einer schweren Schweinepestepidemie in Ostpreußen das Fleisch der gekochten pestkranken Schweine auf der Freibank schwer zu verkaufen war. Die Leute gaben an, es träten nach dem Genuß dieses Fleisches häufig Durchfälle auf.

(Aus dem pathologischen Institute des Krankenhauses im Friedrichshain-Berlin. Vorsteher: Prof. Dr. L. Pick.)

Multiple Muskelnekrosen beim Schweine.

Von

Dr. phil. **Max Schmey,**

städt. Tierarzt an der Hauptsammelstelle der Fleischvernichtungsanstalt Berlin.

(Mit 2 Abbildungen.)

Die Erkrankungen der Muskeln der Haustiere, insbesondere der Schlachttiere, sind, wie bei dem hohen ökonomischen Werte des Fleisches begreiflich, vielfach und eingehend studiert worden. Es gibt, wie ein Blick in die einschlägigen Zusammenstellungen, vor allem ein Blick in das ausgezeichnete Lehrbuch von Kitt, zeigt, eine nicht unerhebliche Zahl solcher Erkrankungsformen und insbesondere auch Erkrankungsformen im allgemeinen Sinne regressiver Natur. Wir kennen hier die albuminöse Trübung und Schwellung (akute körnige Degeneration), den fettigen Zerfall, die hydropische (vakuoläre) Degeneration, die wachsartige Degeneration und die amyloide Entartung. Es scheint danach schwierig, diesen mannigfaltigen regressiven Veränderungen noch eine neue und noch dazu schon makroskopisch erhebliche und auffallende Form oder Gruppe hinzuzugesellen. Und doch hoffe ich, daß mir dies in meinen folgenden Ausführungen möglich sein wird. Diese Art regressiver Erkrankungsform betrifft das Fleisch des Schweines und ist bisher, soweit ich sehe, nur einmal von Rieck in größter Kürze (in einem Veterinärbericht) erwähnt und nach dieser Angabe Riecks von Kitt zitiert worden. Es ist (vgl. auch

Digitized by Google

Kitt) ein Prozeß, den man zweckmäßig als multiple Muskelnekrose mit Sequestration bezeichnen muß.

Nun ist eine Nekrose des Muskels beim Rinde schon längere Zeit bekannt und auch beschrieben worden; die anatomischen und ursächlichen Verhältnisse sind jedoch bei der Nekrose des Rindermuskels so ganz andere als beim Schweine, daß man, wie wir sehen werden, kaum die beiden Prozesse in Parallele stellen wird.

Beim Rinde sieht man nämlich, wie dies übereinstimmend von allen Beobachtern berichtet wird, die Nekrose bestimmter Muskelgruppen im Anschluß an den Gebärakt auftreten. Guillebeau und Heß erwähnen solche Fälle und geben an, daß eine Muskelnekrose bei gebärenden Kühen dann entsteht, wenn ein Kalb während der Eröffnungswehen in die Beckenhöhle getrieben wird und hier stundenlang eingekeilt bleibt. Es kommt dabei zu einer langandauernden Kompression der Arteria profunda femoris und damit zu einer ischämischen Nekrose der Beugemuskeln des Oberschenkels. Die Folge davon ist eine totale Lähmung der Nachhand, so daß die Tiere geschlachtet werden müssen. Bei der Sektion sind die affizierten Muskelpartien hellrot oder dunkelrot verfärbt, auffallend trocken und zuweilen durch eine blutrote Zone von der Nachbarschaft demarkiert. Das benachbarte Zellgewebe ist sulzig, ödematös infiltriert. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt es sich, daß die Muskelfasern fettig degeneriert sind. Auch de Bruin berichtet über ähnliche Sektionsergebnisse wie Guillebeau und Heß und hebt ausdrücklich hervor, daß viele holländische Tierärzte in manchen Provinzen ähnliche Befunde erhoben haben. Graeub hat nun versucht, experimentell nachzuweisen, ob es tatsächlich gelingt, durch mehrstündiges Unterbinden der Arteria profunda femoris — also durch künstliches Herstellen der von Guillebeau und Heß während des Geburtsaktes angenommenen Verhältnisse — eine Nekrose in den Beugemuskeln des Oberschenkels zu erzielen. In den fünf Fällen, über die er berichtet, gelang es ihm allerdings nur ein einziges Mal, und da auch nur in beschränktem Umfang, eine Nekrose in der Muskulatur des Oberschenkels künstlich zu erzeugen. Er erklärt diesen negativen Ausfall der Versuche damit, daß nur bei einer Minderzahl von Kühen die Arteria profunda femoris eine Endarterie ohne gute Anastomosen darstellt.

Ganz anders bei der Muskelnekrose des Schweins. Der erwähnte kursorische Bericht Riecks lautet:

„Es handelt sich um den Rücken eines Schweines, der vom Schlächter vom Markte zurückgebracht worden war, weil er nicht verkaufsfähig war. Es zeigte sich bei näherer Untersuchung, daß die Rückenmuskulatur auf eine Länge von zirka 35 cm abgestorben, sequestriert war. Der Sequester war in der Mitte zirka 8 cm stark und verlief verjüngt nach beiden Enden. Um denselben herum war eine dicke bindegewebige Kapsel gebildet. Die Masse des Sequesters ließ die Struktur des Muskels deutlich erkennen; der Sequester war völlig geruchlos und sah mattrosa aus. Zupfpräparate ließen die Muskelfasern noch deutlich erkennen. Die Querstreifung jedoch war verloren; es bestand scholliger Zerfall."

Auch in dem von mir näher studierten Falle lagen die Verhältnisse genau so wie bei der Rieckschen Beobachtung. Auch mir lag nur Muskelfleisch zur Untersuchung vor, so daß auch ich nichts über das „Vorleben" des betreffenden Tieres zu sagen vermag, obwohl es natürlich von großer Wichtigkeit wäre, festzustellen, ob und an welchen Krankheiten das Tier zuvor gelitten hat. Die Verhältnisse liegen ja bei dem Massenbetrieb des hiesigen Schlachthofes so, daß kaum der Herkunftsort von Tiergruppen ermittelt werden kann. Sicher aber wurden an dem lebenden Tiere keinerlei auffallenden Krankheitserscheinungen gesehen, da sie sonst nicht unbeachtet geblieben wären. Diese Annahme dürfte um so mehr das Richtige treffen, da sich auch nach der Schlachtung

Digitized by Google

irgendwelche erhebliche Veränderungen an den Organen und den Muskeln nicht haben feststellen lassen; denn das Fleisch ist als vollwertig abgestempelt und dem freien Verkehr übergeben worden. Dies ist um so mehr zu beachten, als ja bei der Finnenschau (und Trichinenschau) alle oberflächlich gelegenen Muskeln makroskopisch einer eingehenden Untersuchung unterzogen werden. Insbesondere ist auch das Trichinenschaupersonal so vorzüglich eingearbeitet, daß grobe Veränderungen der Muskulatur schon bei der Herstellung der nötigen Präparate aufgefallen wären. Nichts von alledem war hier der Fall. Bei der üblichen Zerteilung des Fleisches auf dem Markte fiel dann dem Schlächter sofort auf, daß mehrere große Muskelgruppen im Innern, besonders längs des Rückens, mißfarbig aussahen und deshalb nicht zum Verkauf gestellt werden konnten. Er brachte die Fleischstücke — es handelte sich im ganzen um $8^1/_2$ kg — nach dem Schlachthof zurück, wo dann die Beanstandung dieser Stücke erfolgte. Der ganze große Rest des Tieres zeigte bei der Zerteilung weiter keinerlei Veränderungen in der Muskulatur; er wurde anstandslos verkauft, und auch von seiten keines Käufers sind Klagen eingelaufen, so daß man wohl sagen kann, daß alle übrigen Muskelgruppen mit Ausnahme obiger $8^1/_2$ kg gesund gewesen sind. Leider war es mir nicht mehr möglich, die erkrankten Muskelgruppen anatomisch zu bestimmen. Mir wurde freundlicherweise durch Herrn Kollegen Lehnig ein Rückenstück reserviert, da er die makroskopischen Veränderungen für beachtenswert hielt. Wenn auch nach Lage der Dinge eine absolut genaue Lokalisation der betreffenden Gruppe der langen Rückenmuskeln mir nicht möglich war, so war doch auf diese Weise überreiches Material in meiner Hand, um die Veränderungen genauer untersuchen zu können.

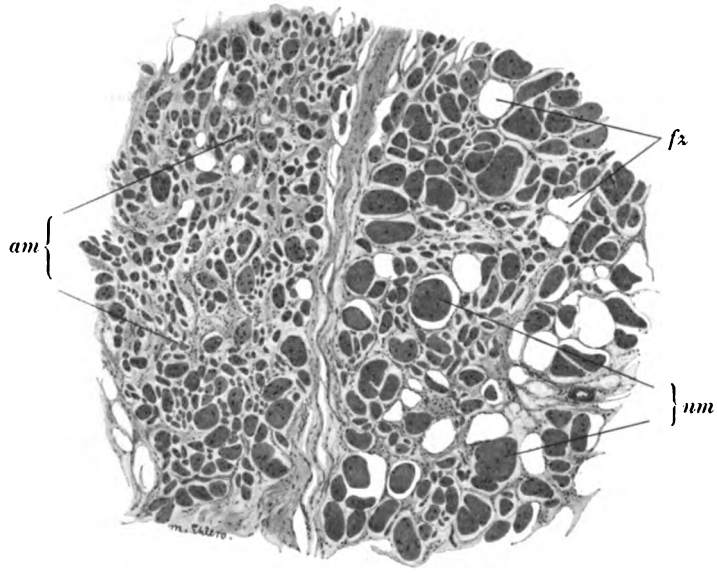
Makroskopischer Befund: Das Rückenstück des betreffenden Schweines ist etwa 25 cm lang und repräsentiert ein Stück Fleisch, wie es von dem Schlächter für den Handel zurecht gemacht und unter dem Namen „Rippenspeer" allgemein gekauft wird. Wie immer bei solchen Fleischstücken ist das Rückenfett vollständig durch den Schlächter entfernt worden. Beim Losschälen des Rückenfettes wies die darunter gelegene Muskulatur oberflächlich noch keinerlei Abweichungen auf; erst auf dem Querschnitt zeigten sich die Veränderungen, die hier interessieren. Hier fallen sofort die Farbunterschiede zwischen der normalen und der veränderten Muskulatur auf. Man muß dabei berücksichtigen, daß es sich hier nicht um ein verendetes, sondern um ein geschlachtetes, ausgeblutetes Tier handelt. Trotzdem treten die Farbunterschiede in markantester Weise hervor. Man sieht, wie das Massiv des Longissimus dorsi — dieser ist in erster Reihe affiziert — von der normalen Muskulatur, die mattrosa ist, umgeben ist. Der Longissimus dorsi hat im Gegensatz hierzu eine schmutzig graurote bis gelbrote Farbe. Die Schnittfläche macht im Gegensatz zu dem feuchten, saftigen Aussehen der gesunden Partie einen trockenen, stumpfen, opaken, dabei glatten Eindruck. Dabei sieht man aber gleichzeitig zerstreut durch die ganze Masse des veränderten Muskels unregelmäßig gestaltete und verschieden große Stellen, die sich durch ihre mehr fahlgelbe Farbe von dem Farbenton der übrigen Partie abheben. Von der gesunden benachbarten Rückenmuskulatur wird der ganze Herd anscheinend durch Bindegewebe, das ihn kapselartig umgibt, abgetrennt. Doch handelt es sich, soweit das vorliegende Material zu diesem Punkte eine sichere Feststellung gestattet, dabei wohl um eine Faszie, während andererseits vielfach auch die Grenze der Nekrose erst unmittelbar durch den Sehnenansatz markiert ist. Es ist dabei bemerkenswert, daß die Fettreste, die vom Rückenfett stehen geblieben sind, ein durchaus unverändertes, weißes, traubiges Aussehen haben, während das Fett, das in die veränderten Muskelmassen eingelagert ist, ein sulziges, wässeriges Aussehen hat; seine Farbe ist hier auch nicht rein weiß, sondern grau oder mehr schmutziggrau. Auch das Fettgewebe, das die gesunden Muskelfasern voneinander trennt, hat seine reine, weiße Farbe und sein gewöhnliches traubiges Aussehen behalten, so daß neben der Veränderung im Muskel auch eine solche im Fettgewebe besteht. Man muß von vornherein annehmen, daß beide Veränderungen auf ein und dieselbe Ursache zurückzuführen sind. Soweit die makroskopischen Abweichungen.

Mikroskopischer Befund: Die mikroskopischen Präparate wurden in der üblichen Weise nach

Digitized by Google

Härtung in Formalin und Einbettung in Paraffin hergestellt. Gefärbt wurde mit Hämalaun-Eosin und nach van Gieson. Die Schnitte wurden natürlich so angelegt, daß das Präparat gesunden und veränderten Muskel umfaßte. Es wurden sowohl Querschnitte als auch Längsschnitte untersucht; es hat sich dabei gezeigt, daß die Veränderungen in der Nachbarschaft der affizierten Muskelgruppen am besten an Querschnitten, der veränderte Muskel selbst und seine nächste Umgebung am schönsten an Längsschnitten studiert werden konnten. Bei der Untersuchung mit schwacher Vergrößerung (Zeitz Okul. I, Objektiv 3) sieht man an den gesunden Partien, daß eine Abweichung von der normalen Querstreifung nicht besteht; ebensowenig an den Sarkolemmakernen. Das Perimysium internum zeigt intensivste Fetteinlagerung, so daß überall auch innerhalb der primären und sekundären Bündel große Anhäufungen von Fettzellen bestehen. Ganz vereinzelt finden sich zwischen den Muskelfasern kleinzellige Infiltrationsherdchen. Die Blutgefäße sind durchaus zart, ohne Veränderungen. Geht man allmählich von der gesunden gegen die veränderte Partie vor, so fällt zunächst ein Zurücktreten des Fettgewebes (Fig. 1, fz) unter entsprechender reichlicher Zunahme des fibrillären Bindegewebes zwischen den Muskelfasern und -bündeln auf. Die einzelnen Fasern weichen allerwärts mehr und mehr voneinander, indem sich in steigendem Maße ein einfaches, mäßig kernreiches, fibrilläres Gewebe dazwischenschiebt; dabei tritt nun aber gleichzeitig in höchst charakteristischer Weise eine andere, weit dünnere und schmälere Form (am) von Muskelfasern auf, bei einer oft erheblichen und höchst augenfälligen Vermehrung der Sarkolemmakerne. Diese Fasern haben oft nur den 20. oder 30. Teil normaler Muselfasern im Durchmesser, ja sie sind unter Umständen noch schmäler; wo sie in regelloser Weise unter die noch normalen Muskelfasern gemischt sind, das Perimysium internum sich bereits vermehrt hat und das Fettgewebe noch nicht ganz geschwunden ist, entsteht ein äußerst wechselndes Bild. Je näher zum Gebiet der Nekrose hin, d. h. je näher nekrosenwärts, desto mehr verschwinden die normalen Muskelfasern (nm) und die Fettzellen, so daß hier schließlich das „Fleisch“ ausschließlich aus den schmalen Muskelfasern und dem überreichen Perimysium besteht. Die kleinen Blutgefäße in diesen Partien sind relativ dickwandig. Die Muskelfibrillen sind in all diesen schmäleren und kernreicheren Fasern vollkommen erhalten. Schließlich erfolgt unter vollkommener Reduktion und gänzlichem Schwund der Muskelbündel eine rein fibröse Kapselbildung, deren Natur nach Art der parallelen Faserung des Bindegewebes und seiner relativen Kernarmut, wie schon angedeutet, als Faszie imponiert.

Fig. 1.



Querschnitt durch die Nachbarschaft des nekrotischen Muskels. nm = normale Mukelfasern, am = atrophische Muskelfasern, fz = Fettzellen.

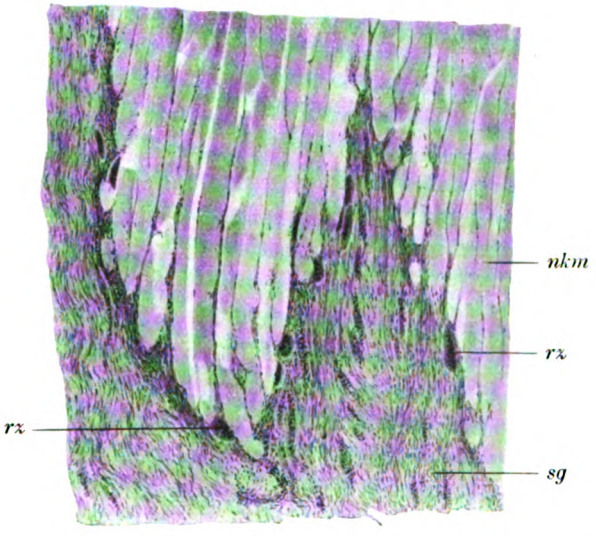
Was nun die nekrotischen Muskelmassen betrifft, so zeichnen sie sich aus: 1. durch vollkommenen Verlust aller Kerne sowohl der des Sarkolemmas als auch des Perimysiums und auch der Fettzellen, 2. durch partiellen, aber keineswegs vollkommenen Verlust der Längs- und Querstreifung; es gibt im Gegenteil reichliche Fasern, an denen diese oder jene oder auch beide deutlich zu sehen sind, 3. durch vollkommenen Mangel einer Quellung, Zerklüftung der Fasern, 4. durch eine unregelmäßig verteilte, da und dort aber sehr ausgesprochene, feinkörnige Bestäubung der Muskelfasern, wobei die kleinen Granula von verschiedener Größe sich intensiv mit Hämalaun färben. Dabei handelt es sich um Einlagerung von Kalksalzen, wie der Zusatz von 5 % Salzsäure bei ungefärbten Präparaten klar ergibt. Durch diese Eigenschaften, die ein höchst gleichmäßiges

Digitized by Google

Gesamtverhalten dartun, sind die nekrotischen Muskelmassen im wesentlichen charakterisiert. Die leeren Membranen der Fettzellen sind faltig kollabiert. Zwischen den Fasern des Perimysiums treten einzelne kleine runde Kerne da und dort auf, wo die „Kapsel“ in unmittelbarer Nachbarschaft ist. Sehr charakteristische Bilder entstehen da, wo der Sehnenansatz die „Kapsel“ bildet, oder wo die totale Nekrose der Muskelfasern genau bis an den Ansatz der Sehne reicht. An dieser Grenzlinie, die der Norm entsprechend sich ∧∧∧ darstellt, finden sich die in Fig. 2 festgehaltenen Verhältnisse. Der Zellgehalt des Sehnengewebes (sg) erscheint gegenüber der Norm vermehrt. Es schieben sich Muskel- und Sehnenfasern ineinander, wie etwa die Zähne zweier Kämme. Sind solche Muskelkämme schräg oder quer getroffen, so erscheinen sie als umschriebene Inseln, im festen Gewebe der Sehne eingelagert. In den unmittelbaren Berührungsflächen von Sehne und Muskelnekrose (nkm) treten nun neben den spindligen und länglichen Sehnenkernen auch kleine runde und vor allem in bedeutender Zahl an kleinen dunkeln Kernen reiche Riesenzellen (rz) auf, die bei außerordentlich variablen Formen die Enden der nekrotischen Muskeln umlagern, sich in sie einschmiegen, sich um abgetrennte Bruchstücke anhäufen, kurz, die nekrotischen Muskelfasern zu zerstören suchen. Die Zellen fallen schon bei ganz schwacher Vergrößerung auf, sie zeigen zwischen den zahlreichen Kernen ein ziemlich homogenes, manchmal kleine Vakuolen führendes Protoplasma und gehen anscheinend aus den Zellen der Kapsel durch progressive Kernteilung hervor.

Die Natur und besondere Bedeutung der gefundenen Muskelveränderungen ist nach dem anatomischen makro- und mikroskopischen Bilde vollkommen eindeutig. Ein bedeutender Bezirk des Muskelfleisches ist in allen seinen Komponenten — Muskelfasern und Perimysium — (Binde- und Fettgewebe) einer totalen gleichmäßigen Nekrose verfallen. Es ist die einfache unkomplizierte Form der Nekrose, ein Totalverlust der Kerne einerseits, eine Erhaltung der gröberen Formelemente der Muskelfasern anderseits, die weder aufquellen, noch sich schollig zerklüften oder hyalinisieren, vielmehr in verschiedener Ausdehnung Längs- und Querstreifung trotz des Kernverlustes behalten. Dieses Muskelstück wird von einer makroskopisch deutlich sichtbaren „Kapsel“ aseptisch sequestriert, d. h. eingehüllt, wobei in der unmittelbaren Randzone Fremdkörperriesenzellen, aus dem Kapselbindegewebe entstehend, den Versuch machen, die nekrotischen Muskelmassen nach Möglichkeit zu zerstören. Zweifellos ist diese „Kapsel“, soweit sie nicht den Faszien oder dem benachbarten Sehnengebiete entspricht, aus einer Proliferation und Verdichtung des Perimysiums entstanden, wenngleich das von uns untersuchte schon fertige Stadium diesen Vorgang nicht mehr verfolgen läßt. Aber diese bindegewebige Kapsel besitzt noch auf der gegen die normale Muskelsubstanz gerichteten Seite eine besondere Schicht von bemerkenswertem Verhalten. Sie zeigt eine außerordentliche Zahl von schmalen und kernreichen Muskelzellen, die zunächst in einer reinen

Fig. 2.



Längsschnitt durch den nekrotischen Muskel und die „Kapsel“; nkm = nekrotische Muskelfasern, sg = Sehnengewebe, rz = Riesenzellen.

Digitized by Google

Schicht als solche, dann untermischt mit noch normalen Muskelfasern auftreten, bis schließlich letztere das Feld beherrschen. Bei der Frage, ob wir in ihnen Regenerationsprodukte zu sehen haben oder reine atrophische Formen, möchte ich mich an der Hand unserer Präparate zu letzterer Anschauung bekennen. Durch die Vermehrung des Interstitialgewebes werden die Muskelfasern komprimiert, verschmächtigt und produzieren vielfach sogenannte atrophische Kernwucherungen.

Es bleibt nun die Frage: wie entstehen diese — im Gegensatz zu der Muskelnekrose des Rindes — multiplen Muskelnekrosen des Schweines? Rieck geht in seinem Falle überhaupt auf die Entstehung und die Entstehungsmöglichkeit nicht ein. Auch ich kann naturgemäß, da mir nur die Muskelstücke selbst, aber nicht die übrigen Organe vorlagen, keinen absolut bestimmten Aufschluß über die Entstehung geben, zumal da auch die veränderten Gewebspartien keinerlei Anhalt zur Klärung dieser Frage gegeben haben. Man ist aber wohl berechtigt, anzunehmen, daß mutatis mutandis die Ursache in ähnlichen Momenten zu suchen ist, wie dies Guillebeau, Heß, de Bruin, Graeub für die Muskelnekrose bei der Geburtsparese der Rinder annehmen und zum Teil experimentell nachgewiesen haben, d. h. daß die Ursache vaskulärer Natur ist, und zwar werden wir, da eine multiple Nekrose vorliegt und demgemäß eine gehäufte Ursache anzunehmen ist, mit hoher Wahrscheinlichkeit meines Erachtens auf eine multiple Embolisierung der Blutgefäße zurückgreifen müssen. Am ehesten wird man dabei an die Veränderungen an den Klappen des linken Herzens denken müssen. Die verrucöse Endokarditis beim Schweine ist eine keineswegs seltene Erscheinung, und es lassen sich sehr wohl blande Fälle denken, in denen die Tiere die Affektion als solche überstehen, wobei aber doch die bei Embolisierung von Muskelarterien charakteristischen Veränderungen der oben beschriebenen Art gesehen werden. Es würde also ganz besonders, wo nur die äußere Möglichkeit zu eingehender Beobachtung des Einzelfalles vorliegt, auf diese Veränderungen des Zirkulationsapparates zu achten sein.

Literatur:

Rieck, Sächsischer Veterinärbericht, 1908, S. 139.

Guillebeau und Heß, Das Kalbefieber (Paresis puerperalis) beim Rinde. Schweiz. Arch. f. Tierheilkunde 1895, Heft 3.

Heß, Über Gebärparese, Puerperalseptikämie und Festliegen nach der Geburt. Schweiz. Arch. 1895, Heft 4 u. 5.

de Bruin, Die Geburtshilfe beim Rinde. 1897.

Graeub, Ischämische Nekrose der Oberschenkelmuskulatur infolge der Geburt bei der Kuh. Arch. f. w. Tierheilk. 1908, Bd. 34, S. 645

Ein Beitrag zur Yoghurtkontrolle.

Von

Bezirkstierarzt **A. Gabathuler,**

Laboratoriums-Vorstand der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentralmolkerei A. G. in Davos-Platz.

(Mit 3 Abbildungen.)

Der stets wachsende Konsum von Sauermilchpräparaten und vornehmlich derjenige der bulgarischen Sauermilch, auch Yoghurt genannt, muß notgedrungener Weise auch eine vermehrte Kontrolle dieses diätetischen Nahrungs- und Heilmittels hervorrufen. Diese Kontrolle darf sich aber nicht nur darauf beschränken, festzustellen, ob das Präparat aus Mager-, Voll- oder eingedickter Milch hergestellt ist, und weitergehend, ob die Grundsubstanz, in diesem Falle die Milch, von gesunden Tieren stammt und auch hygienisch einwandfrei gewonnen worden ist, sondern die Kontrolle muß ein Hauptgewicht auf die bakterielle Zusammensetzung dieses Präparates legen. Gewiß muß auch zugegeben werden, daß die gehaltliche Zusammensetzung volle Beachtung verdient. So wird der Arzt dem Patienten, der einen geschwächten Magen hat und z. B. das Fett nicht gut verträgt, einen Yoghurt verordnen, der

Digitized by Google

aus Magermilch hergestellt ist. Einem anderen Patienten, dessen Verdauungsorgane normal funktionieren, bei dem aber eine möglichst rasche Zunahme an Kraft und Körpergewicht erwünscht ist, wird ein Yoghurt empfohlen werden, der aus eingedampfter Vollmilch bereitet worden ist. Wiederum werden im Säuregrad des Produktes Abweichungen gemacht werden müssen, je nachdem die ärztliche Untersuchung dies für gut befindet.

Von der großen Mehrzahl der Autoren, die auf dem Gebiete der Sauermilchpräparate gearbeitet und ihre Forschungsergebnisse der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt haben, wird der bakteriellen Zusammensetzung dieser Nähr- und Heilmittel die allergrößte Aufmerksamkeit geschenkt. Sie alle verlangen, daß die Umwandlung, welche die Grundsubstanz durchzumachen hat, von bestimmten Gärungserregern ausgeführt werden soll, und daß andere Keime, wenn sie auch nicht gerade pathogener Natur zu sein brauchen, nicht darin enthalten sein sollen. Wenn den Forderungen Metschnikoffs entsprochen werden soll, daß die Flora unseres Darmes und speziell des Dickdarms von den schädlichen Bakterientypen befreit werden soll, um der Tätigkeit von Pilzen Platz zu machen, welche die Gesundheit des Körpers zu fördern und zu schützen vermögen, ist es selbstverständlich, daß eine genaue Auslese dieser bestimmt günstig wirkenden Bakterien von grundlegender Bedeutung zur Erreichung dieses Zieles ist. Meine Ansicht geht nun dahin, daß die großen Erfolge der Sauermilchpräparate nicht nur allein auf bakterieller Basis beruhen, sondern daß auch die äußerst leicht verdauliche Art dieser Nahrungsmittel hier einen ganz wesentlichen Beitrag leistet. Es darf doch wohl als selbstverständlich hingestellt werden, daß ein leicht verdauliches Nahrungsmittel den Körper gesundheitlich allein schon so zu fördern vermag, daß er leichter Herr wird über allfällig sich einschleichende Schädlinge. Aus diesem einen Grunde schon wird das fertige natürliche Produkt große Vorteile aufweisen, gegenüber den Surrogaten, die in Form von Pastillen z. B. gleiche Wirkung erzielen sollen. So stellt denn der Yoghurt, mit dem ich mich hier speziell befassen möchte, ein Nahrungsmittel dar, das die Eiweißstoffe, speziell das Kasein, in sehr leicht verdaulicher Form enthält, und zudem sind in ihm jene Bakterien enthalten, welche die schädlichen Bewohner unseres Verdauungstraktus zu verdrängen imstande sind.

Wenn mir auch der Optimismus fehlt, eine absolute Verlängerung der Lebensdauer durch Yoghurtgenuß ableiten zu können, so beweist doch die Statistik von Dr. Reinhardt und Dr. Linke, daß ihm eine günstige Wirkung nicht abgesprochen werden darf. In Bulgarien, wo der Yoghurt als Volksnahrungsmittel sehr verbreitet ist, gibt es bei nur vier Millionen Einwohnern 3800 Yoghurtesser, die über 100 Jahre alt sind. In Deutschland bei 61 Millionen Einwohnern gibt es dagegen nur 78 Personen, die über 100 Jahre alt werden. Und in der heutigen Zeit des Hastens, wo so viel Geist und Kraft in so rascher Folge absorbiert wird, ist jedes Mittel zu begrüßen, das auch nur einigermaßen imstande ist, einen allzu frühzeitigen Zerfall hintanzuhalten.

Wird nun dieses frühzeitige Altern hinausgeschoben durch die Aufnahme eines äußerst leicht verdaulichen Nahrungsmittels oder durch die in ihm enthaltene Milchsäure, deren antitoxische Wirkung ja bekannt ist, oder durch eine Auffrischung unserer Darmflora, das wird dem Konsumenten, der nur die Wirkung in Betracht zieht, äußerst gleichgültig sein. Demjenigen aber, der diese Wirkung in den drei angeführten Richtungen nur auf die Arbeit ganz bestimmter Bakterien zurückführen kann, wird daran gelegen

Digitized by Google

sein müssen, alle Schädlinge aus diesem Nahrungsmittel fernzuhalten.

Die drei Bakterien, die in den Yoghurt gehören und ihm das Gepräge geben, sind der Bacillus bulgaricus, ein kräftiges Stäbchen, ein Streptococcus, dessen Glieder in der Längsachse der Kette den größten Durchmesser haben, und ein Diplococcus von gleicher Form. Alle diese drei Typen sind kräftige Milchsäurebildner, d. h. sie sind imstande, den Milchzucker in Milchsäure zu zerlegen. Daß diese Strepto- und Diplokokken eine von der pathogenen Art (Gelbgaltstreptokokken) abweichende Form haben (vergl. die Untersuchungen von Dr. Ernst, München), bestätigen auch die Mikrophotogramme. Von diesen Bakterientypen soll der Bacillus bulgaricus vorherrschend sein, und zwar in guten vollkräftigen Formen. Fig. 1 zeigt eine Mischung dieser Pilze in einem, ich möchte sagen Ideal-Yoghurt, während Fig. 2 die einzelnen Formenverhältnisse deutlicher wiedergibt.

Es liegt nicht in meiner Absicht, hier näher auf die bakteriologischen Einzelheiten einzugehen, da ich mir das Ziel gesetzt habe, die praktische Kontrolle vorläufig um einen Beitrag zu vermehren, aber soviel möchte ich doch betonen, daß ich das Auswachsen des Bacillus bulgaricus in langen Formen nicht für günstig halte, und daß in diesem Falle zu einer Auffrischung der Kultur zu raten ist.

Durch Einhalten bestimmter Temperaturen bei der Gärung ist man imstande, einzelne Bakterientypen etwas in den Vordergrund treten zu lassen, im allgemeinen werden Temperaturen von 38 bis 45° C als günstig wirkend angesehen. In unserem Institute wird die Temperatur immer annähernd auf 40° C gehalten.

Sollen diese Bakterien die ihnen zugemutete Arbeit im Darme mit Erfolg aufnehmen können, so müssen sie gewiß auch vollkräftig entwickelt sein, sonst können sie eben in diesem fremden Nährboden, dem Darminhalt, den Kampf gegen andere dort ansässige Bakterien, Bacillus coli, Bacillus putrificus, Bacillus sporogenes, Bacillus Welchii, Bacillus bifidus und Enterokokken, nicht mit Erfolg aufnehmen. In ihrer Vollkraft findet man sie in einer Milchkultur, aber nicht in getrockneten oder halbflüssigen Fermenten, wie sie heutzutage in Masse in den Handel gebracht werden. Ich habe dies mit aller Deutlichkeit konstatieren können, indem ich solche Pulver, Tabletten usw. verschiedenster Herkunft auf ihre Keimfähigkeit prüfte, und oftmals mußte ich wahrnehmen, daß der hauptsächlichste Vertreter, der Bacillus bulgaricus, gar nicht oder nur in verkümmerten Formen in dem besten Nährboden, der Milch, gewachsen ist. Dieser Umstand sollte bei der Verordnung von Tabletten mehr gewürdigt werden. Zum mindesten dürfte verlangt werden, daß solche Trockenpräparate zuverlässig mit dem Datum der Herstellung versehen würden, damit man einigermaßen in der Lage wäre, annehmen zu können, daß noch eine bakterielle Wirkung zu erwarten ist. Um industrieller Ausnutzung von solchen Instituten, die derartige Fermente vertreiben, vorzubeugen, wäre es nur gerechtfertigt, wenn solche Präparate periodisch einer Kontrolle auf ihre Zusammensetzung und Keimfähigkeit unterzogen würden. Wer sich intensiver mit solchen Erzeugnissen befaßt hat, wird eine solche Kontrolle im Interesse der Konsumenten gerechtfertigt finden.

Wenn auch alle diese Fermente oder Reinkulturen gerechten Ansprüchen genügen würden, so muß es doch höchst fraglich erscheinen, ob sie ihren Zweck in ungewohnter Hand erfüllen werden. Denn, wenn auch in den beigelegten Prospekten darauf hingewiesen wird, wie jedermann sich billig selbst einen guten Yoghurt bereiten könne, um durch dessen Genuß sein Leben zu verlängern, so darf man denn doch berechtigte Zweifel hegen,

Digitized by Google

ob diese Präparate die gewünschte und versprochene Wirkung auch hervorrufen. Gärungsvorgänge in einer Substanz, wie sie die Milch darstellt, in bestimmten Richtungen zu beeinflussen, ist nicht so leicht, wie das oberflächlich betrachtet aussieht. Um Mischinfektionen zu vermeiden, gehört denn doch schon etwelche bakteriologische Schulung dazu, und auch dann noch wird es ab und zu vorkommen, daß fremde Keime in den fertigen Produkten zu beobachten sind. Namentlich sind es Hefezellen, denen man bei der Kontrolle öfters begegnet. In älteren Abhandlungen und Abbildungen über Yoghurtbakterien sind sie sogar zur normalen Yoghurtflora gerechnet worden.

So war es denn für mich absolut keine Überraschung, als ich bei der Untersuchung solcher, selbst hergestellter Sauermilch auf eine ganz atypische Bakterienflora stieß. Üppige Hefevegetation, Fehlen des Bacillus bulgaricus, dafür andere Keime in Menge, waren keine seltenen Erscheinungen; daß solche Präparate in ihrer Wirkung das Gewünschte vermissen lassen, ist wohl selbstverständlich. Auch in Yoghurt, der selbst aus Bulgarien bezogen wurde, konnte ich üppige Hefeinfektionen nachweisen.

Ist ein Yoghurt mit Hefen in beträchtlicher Weise infiziert, so ist nicht mehr der angenehme Milchsäuregeschmack vorherrschend, sondern durch die alkoholische Gärung spürt man einen kratzenden, fast stechenden Geschmack im Gaumen, und der Geruch hat dann viel Ähnlichkeit mit demjenigen, der einer schlecht gereinigten Wein- oder Mostflasche entströmt. In hochgradigen Fällen ist dann das Produkt auch gebläht, eine Folge der Kohlensäurebildung.

Aus den nur kurz angeführten Tatsachen dürfte zur Genüge hervorgehen, daß eine gute Sauermilch nur unter fortwährender bakteriologischer Kontrolle unter Verwendung vollkräftiger Reinkulturen hergestellt werden kann.

Wenn man bedenkt, daß in Ausstrichpräparaten aus dem fertigen Produkte neben den einzelnen Bakterienarten sich eben noch eine größere Menge Kasein vorfindet, welche die Untersuchung bedeutend erschwert, und daß durch Anlegen von Plattenkulturen auf geeigneten Nährböden mit nachheriger bakteriologischer Untersuchung so viel Zeit verstreicht, daß die Untersuchung erst dann voll beendigt ist, wenn das Nähr- und Heilmittel bereits genossen worden ist, so dürfte es allgemein begrüßt werden, wenn es möglich sein wird, aus dem fertigen Produkte die Bakterien leicht und schnell so zu isolieren, daß die bakterielle Prüfung des Präparates mit aller Leichtigkeit und Gründlichkeit erfolgen kann.

Nach längerem Suchen glaube ich eine Methode gefunden zu haben, die in Bezug auf Schnelligkeit und Übersichtlichkeit gerechten Anforderungen entspricht. Seit mehr als einem Jahre habe ich diese Methode zu vielen hundert Untersuchungen benutzt, und sie hat mich nicht im Stiche gelassen.

Untersuchungsmethode: In ein Erlenmeyerkölbchen bringe ich 10—15 ccm fertiger gut umgerührter Yoghurt, gebe 5—10 ccm destilliertes Wasser hinzu, erwärme das Ganze nach tüchtigem Umschütteln über der Flamme, bis sich unten im Kölbchen eine serumähnliche Flüssigkeit abscheidet und das Kasein in die Höhe steigt, dann filtriere ich in ein zweites Kölbchen, kühle das Filtrat unter dem Wasserstrahl ab, setze etwa 5 ccm Äther hinzu, um das Fett zu lösen. Nachdem der Äther mit dem Filtrat tüchtig durchgeschüttelt worden ist, zentrifugiere ich in einem Trommsdorfschen Leukozytenröhrchen fünf Minuten lang bei 1200 Touren. Dann findet man die Kapillare angefüllt mit einer weißen Substanz, über dieser befindet sich das Serum und darüber die Äther-Fettlösung.

Serum und Äther-Fettlösung werden ausgegossen und das Röhrchen mit heißem Wasser ausgespült. In der Kapillare findet man dann die Bakterien ohne jede Beimengung von Kasein in schönster Menge. Eine Öse davon wird auf den Objektträger gebracht mit ein oder zwei Ösen guter Tusche — für bakteriologische

Digitized by Google

Zwecke hergestellt nach Professor Dr. R. Burri, zu beziehen von Dr. G. Grübler & Co.-Leipzig — vermengt und mit dem Deckglas leicht ausgestrichen. Das Präparat wird getrocknet und ist fertig zur Durchmusterung unter dem Mikroskop. Wenn man dasjenige Gesichtsfeld ausgesucht hat, das in seiner Dicke der Tuscheschichte der Bakteriendicke entspricht, wird man überrascht sein, in welcher Übersichtlichkeit man das Bakteriengemenge vor sich hat.

Aus der schwarzen Tuscheschicht heben sich die Bakterien in blendendem Weiß ab, und mit geringer Apparatur gelingt es so, die Präparate auf der photographischen Platte festzuhalten. Hierbei möchte ich aber auf einen Übelstand aufmerksam machen, der bei der Yoghurtkontrolle leicht zu Täuschungen Veranlassung geben kann, nämlich den, daß auch in der Tusche öfters Hefezellen gefunden werden. Von dem Vorhandensein solcher Zellen kann man sich leicht überzeugen, wenn man einen Ausstrich bloß mit reiner Tusche macht und dieses Präparat vermittelst des Mikroskopes durchmustert. Feilt man ein solches Tuschefläschchen an, und es entweicht bei der Eröffnung etwas Gas, so darf man wohl mit Sicherheit auf Hefezellen rechnen. Um festzustellen, ob die Hefezellen dem Yoghurt oder der Tusche entstammen, habe ich zum Aufkochen anstatt reinen Wassers eine wässerige Lösung von Methylenblau, Gentiana-violett oder Pikrinsäure genommen, und die Bakterien einschließlich der Hefezellen haben dann diese Farbe angenommen; statt in reinem Weiß erscheinen sie in der entsprechend verwendeten Farbe in dem Tuschepräparat, während die Zellen, die in der Tusche waren, sich weiß präsentieren. Dieses Professor Dr. Burrische Tuscheverfahren hat mir in der Yoghurtkontrolle große Dienste geleistet, namentlich dann, wenn ich den bakteriologischen Befund auf der Platte festhalten wollte.

Ist mir daran gelegen, die Bakterien zu färben, so lasse ich eine kleine Modifikation der Methode eintreten.

Verfahren zur Färbung der Bakterien. Ich koche den Yoghurt wieder mit etwas Wasser auf und filtriere ab; anstatt nach dem Erkalten mit Äther zu entfetten, bringe ich das Filtrat in das Trommsdorfsche Leukozytenröhrchen, erwärme auf 50—60 ° C und zentrifugiere so während gleicher Zeit und bei gleicher Tourenzahl, wie oben angegeben. Durch das Erwärmen auf die angegebene Temperatur bewirkt man ein besseres Ausschleudern der Bakterien. — Dieses Erwärmen verdient auch Beachtung bei der gewöhnlichen Ausführung der Trommsdorfschen Leukozytenprobe. — Nachher werden die Bakterien in gleicher Weise der Kapillare entnommen, wie vorhin erwähnt, mit der Abänderung, daß ich dieses Bakteriengemisch in ungefährer Deckglasbreite auf den Objektträger bringe und den Ausstrich mache, wie man es bei Blutausstrichen gewohnt ist. Darauf wird über der Flamme fixiert und dann mit Äther entfettet und gefärbt.

Dieses nachträgliche Entfetten nach dem Fixieren bringt den Vorteil, daß die Bakterien sich nicht so in stärkere Haufen und Längsreihen zusammen schieben, wodurch die Übersichtlichkeit ein wenig beeinträchtigt würde.

Daß alle diese Manipulationen mit bakteriologischer Genauigkeit durchgeführt werden müssen, ist wohl selbstverständlich, namentlich, daß man mit der Öse keine Bakterien in die Tusche bringen darf, selbst wenn sie auch durch das Aufkochen abgetötet sein sollten.

Fig 1.

In Fig. 1 ist ein Yoghurt zu erkennen, der in bakterieller Reinheit wie im Verhältnis der einzelnen Bakterien-

Digitized by Google

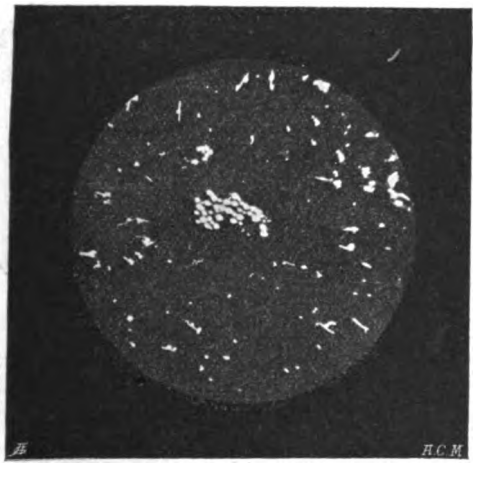
typen zu einander als ein Ideal-Yoghurt gelten kann.

In Fig. 2 sind die einzelnen Bakterienformen deutlicher ausgeprägt. Zur Herstellung dieses Präparates ist weniger

Fig. 2.

Bakterienmaterial bei gleicher Menge Tusche verwendet worden, um durch die stärkere Bakterienverdünnung die einzelnen Typen besser hervortreten zu lassen.

Fig. 3.



Eine Sauermilch französischer Provenienz zeigt uns Fig. 3. Dieses außer Kontrolle hergestellte Produkt zeigt uns eine sehr üppige Hefevegetation, hingegen treten die typischen Yoghurtbakterien vollständig in den Hintergrund.

Es sei mir hier noch gestattet, darauf hinzuweisen, daß man Mikrophotogramme von den gefärbten Präparaten nicht so leicht herstellen kann, wie von den Tusche-Ausstrichen, weil im letzteren sich eben Licht und Schatten scharf voneinander abheben.

Aus den angeführten Tatsachen dürfte zur Genüge hervorgehen, daß eine fortwährende bakterielle wie Gehaltskontrolle des Yoghurts absolut notwendig ist, und daß die hier beschriebene Methode der bakterioskopischen Untersuchung bedeutende Vorteile vor den bis jetzt mir bekannten Methoden bietet. Ich hoffe deshalb, daß diese Untersuchungsart auch anderwärts die gleich guten Resultate zeitigt, wie sie es mir nun schon seit mehr als einem Jahre bei vielen hundert Untersuchungen gebracht hat.

Zum Schlusse habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, Herrn Carl Himmel, Direktor der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentralmolkerei A. G., Institut für hygienische Milchversorgung, für die rege Unterstützung, die er dieser Arbeit in reichem Maße entgegengebracht hat, bestens zu danken.

Über Kloakenbildung, atresia ani vestibularis, bei drei Schweinen aus einem Wurfe.

Von

Professor **Arvid M. Bergman,**

Stockholm.

(Mit 2 Abbildungen.)

Von mehreren Verfassern finden sich Beobachtungen über Kloakenbildung bei Haustieren erwähnt. Die in der Literatur zerstreut vorkommenden Angaben wurden zuerst von Gurlt in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugetiere gesammelt. In der neueren Zeit hat Mayr in einer Abhandlung über Kloakenformen bei den Haustieren[1]) alle bis zum Jahre 1898 bekannten Fälle aufgezählt und nach den verschiedenen embryologischen Verhältnissen, die bei ihrer Bildung vorhanden sein müssen, gruppiert. Später sind von Simander und Fröhner neue Fälle beim Pferd, von Wyss-

[1]) Ergebn. d. allgem. Pathol. a. pathol. Anat. Jahrg. IV 1899. S. 934—967.

Digitized by Google

mann und Roscher beim Kalb und von Grimm beim Schwein beschrieben worden. Sämtliche bei den Haustieren beobachteten Fälle haben — möglicherweise mit einer Ausnahme — das Gemeinsame, daß der Urogenitalapparat normal entwickelt war, während der Darm keine Analöffnung hatte und statt dessen mit einem der verschiedenen zu dem erwähnten Apparate gehörenden Röhrensysteme in Verbindung stand.

Unter den verschieden vorkommenden Formen war diejenige die häufigste, bei welcher das Rektum in das Vestibulum vaginae mündet, und daher stammt der Name atresia ani vestibularis. An Stelle der normalen Analöffnung ist eine Hautgrube vorhanden, und in solchen Fällen ist der Sphincter ani externus ausgebildet und umgibt diese. Die Analöffnung in das Vestibulum ist in einigen Fällen mit einem von der glatten Muskulatur des Darmes gebildeten Sphinkter versehen, während der m. constrictor cunni zuweilen als ein unter dem Einflusse des Willens stehender Schließmuskel für die Kloakenmündung fungieren mußte. Man hat diese Mißbildung einige Male beim Pferd, Rind, Schaf, Schwein und Hund wahrgenommen. Die Tiere können damit leben und könnten sich wahrscheinlich auch, wenn sie dazu Gelegenheit bekämen, fortpflanzen. Ob sie erblich ist oder nicht, weiß man nicht. — Die beim Männchen vorkommende homologe Form ist atresia ani urethralis. Das Rektum mündet in das Beckenstück der Urethra. Diese Mißbildung ist äußerst selten, was allerdings nicht zu bedeuten braucht, daß sie seltener vorkommt als die obengenannte. Sie ist für das Tier offenbar lebensgefährlich, und dies dürfte den Besitzer veranlassen, dasselbe, sobald er die Mißbildung gewahr wird, töten zu lassen. Solche Fälle können deshalb selten einer sachverständigen Untersuchung unterliegen; man merkt, daß die Analöffnung fehlt, aber nicht die Kloakenbildung. Diese Fälle dürften deshalb im allgemeinen als atresia ani simplex aufgefaßt werden.

Diese beiden homologen Kloakenformen entstehen beim Schwein am Ende der dritten Woche der Fötalperiode. Die Kloake ist dann noch durch die sog. Kloakenmembran geschlossen. Schon früher hat sich eine Mesenchymgewebe enthaltende Entodermfalte von vorn in die Kloake hineinzuschieben und sie in eine dorsale und eine ventrale Abteilung, den künftigen Mastdarm und den sinus urogenitalis, zu teilen begonnen. Diese Falte, das Septum urorectale, setzt sich nach hinten durch zwei Falten, welche die Teilung vorbereiten, jederseits an der Kloakenwand fort. Unter normalen Verhältnissen reicht das Septum urorectale zuletzt nach hinten bis zur Kloakenmembran und wächst mit ihr zusammen. Die beiden Rohre, der Mastdarm und der sinus urogenitalis, sind dadurch vollständig voneinander getrennt, aber der letztere hat noch verschiedene Veränderungen zu erleiden. Die Kloakenmembran ist gleichzeitig in zwei Teile, eine Anal- und eine Urogenitalmembran, geteilt worden. Durch das Verschwinden der letzteren erhält der sinus urogenitalis eine Öffnung nach außen. Die Analmembran wird später durchbrochen. Da, wo der künftige Anus liegen soll, entsteht eine ektodermale Einstülpung, das Proktodeum, das auf das blindschließende Darmrohr stößt, und hiernach geschieht der Durchbruch. Atresia ani vestibularis und urethralis sind als Hemmungsmißbildungen zu betrachten, die dadurch entstanden sind, daß das Septum urorectale im Wachstum zurückgeblieben ist, bevor es bis zur Kloakenmembran gelangt ist, und daß der Durchbruch zwischen dem Proktodeum und dem Darme ausgeblieben ist. Der Darm mündet deshalb weiter in den sinus urogenitalis, das künftige Vestibulum vaginae beim Weibchen oder das Beckenstück der Urethra beim Männchen.

Die hier zu beschreibenden Fälle von Atresia ani habe ich zufällig unter einer nach dem Schlachthof in Malmö getriebenen Herde Schweine beobachtet. Die betreffenden drei Schweine waren ungefähr sieben Monat alt, sahen gesund aus und waren fett. Die Analöffnung sowie die Hautgrube, die deren Platz andeuten konnte, fehlte (Fig. 1). Eine Andeutung von Raphe perinei fand sich bei dem einen, aber nicht bei den übrigen. Die Vulva war bei allen drei normal entwickelt. Die Fäces gingen durch die Vulva ab und die Defäkation schien keine Schwierigkeiten zu bereiten.

Fig. 1. Schwein mit Atresia ani vestibularis.

Nachdem die Schweine geschlachtet waren, wurden sie einer sorgfältigen Untersuchung unterzogen. Es wurden keine krankhaften Veränderungen vorgefunden. Die Geschlechtsorgane und der Mastdarm wurden im Zusammenhang herausgenommen. Der Mast-

Digitized by Google

darm wurde hineingespült und dicht hinter der Abschnittstelle zusammengeknüpft; ebenso wurde um den Gebärmutterhals und den Hals der Harnblase eine Ligatur gelegt. Die Präparate wurden darauf mit der Kloakenöffnung nach oben hängend aufgestellt und mit Formalinlösung gefüllt. Nachdem sie gut fixiert worden waren, wurden sie in der Medianfläche zerteilt. Auf diese Weise erhielt ich übersichtliche und mit einander vergleichbare Präparate (Fig. 2).

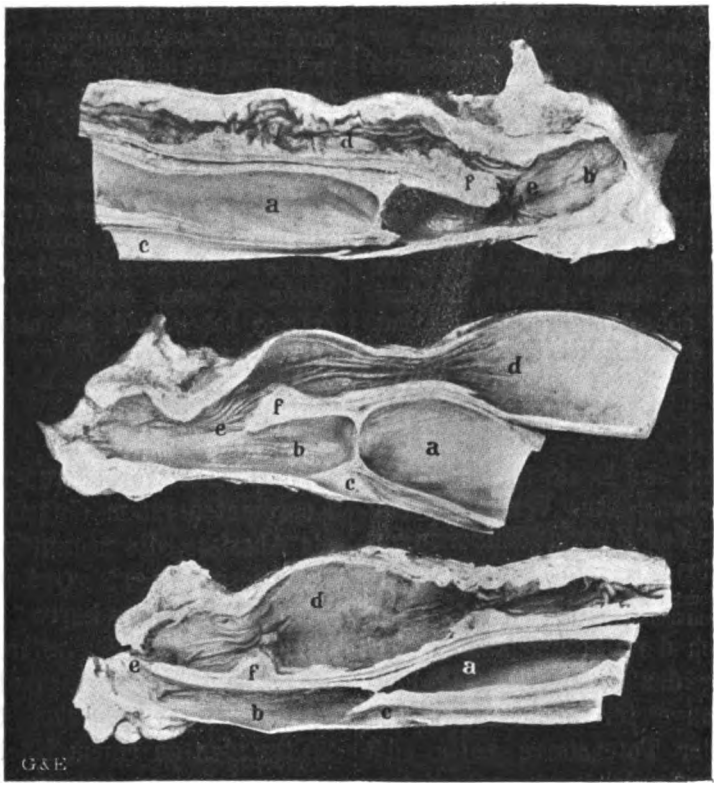


Fig. 2. Atresia ani vestibularis. Der hintere Teil des Mastdarms und Urogenitalapparates von drei Schweinen. Formalinfixierung, Medianschnitt. (Nach einer Photographie.) a) Vagina; b) Vestibulum vaginae; c) Urethra mit valvula urethralis; d) Rectum; e) Mündung des Rectums im vestibulum vaginae; f) Sphincter ani internus.

Die anatomischen Verhältnisse waren in den drei Fällen einander sehr ähnlich. Der Mastdarm mündete in das Vestibulum vaginae. Der Sphincter ani externus war nicht entwickelt. Geschlechtsorgane normal. Das Hymen war, wie auch aus dem Bilde ersichtlich ist, sehr stark.

Fall I. Die Mastdarmmündung war $1^1/_2$ cm im Durchmesser und lag 5 cm von der Rima vulvae. Der Darm bog sich dicht vor der Mündung schräg nach dem Vestibulum vaginae hinab, und dessen unterer Teil ragte einige Zentimeter in diese hinein. Die Darmwand war an der Mündung bedeutend dicker als im übrigen, weil der Sphincter ani internus dort seinen Platz hatte.

Fall II. Die Mastdarmmündung war 2 cm im Durchmesser und lag 5,5 cm von der Rima vulvae. Der hinterste Teil des Darmes machte eine plötzliche Biegung nach dem Vestibulum hinunter, dessen obere Wand an der Mündungsstelle etwas eingebogen wurde. Der Sphincter ani internus lag einige Zentimeter dorsal davon.

Fall III. Die Mastdarmmündung war 0,8 cm im Durchmesser und lag nur 1,5 cm von der Rima vulvae. Der Darm verlief ziemlich parallel dem Vestibulum und buchtete nicht bei der Mündungsstelle dessen Wand hinein. 4 cm davor lag der Sphincter ani internus. Der Platz für denselben war auf der Schleimhaut durch eine Schleife von Längsfalten bezeichnet. Vor der durch den Sphincter bedingten Verengung war der Darm auf einer 7 cm langen Strecke

Digitized by Google

ampullenförmig erweitert. Dicht hinter dem Platze für den Sphincter befand sich in der Darmwand dorsal ein kleines Loch, das in einen 1,5 cm langen, mit Schleimhaut bekleideten Kanal führte. Dieser war 2 mm im Durchmesser und endete blind. Auf seinem Boden fanden sich Fäkalreste.

Da die drei Schweine gleich groß waren und mit derselben Herde kamen, so erschien es als höchst wahrscheinlich, daß sie auch demselben Wurfe angehörten. Bei näherer Erkundigung ergab sich auch, daß dies der Fall war. Sie gehörten einem Wurfe von 14 Ferkeln an. Als sie drei Tage alt waren, hatte der Besitzer unter dem Schwanze eines männlichen Ferkels eine große Ausbuchtung wahrgenommen. Er untersuchte nun das Ferkel genauer und als er fand, daß es keine Analöffnung hatte, ließ er es töten. Ob es sich in diesem Falle um eine Atresia ani simplex oder um eine wirkliche Kloakenbildung, Atresia ani urethralis, gehandelt hat, läßt sich bei den erhaltenen Aufschlüssen nicht entscheiden. Der Besitzer beobachtete auch die drei weiblichen Ferkel, die die gleiche Mißbildung hatten, ließ sie aber, da er sah, daß der Kot durch die Geschlechtsöffnung abgehen konnte, leben. Die Sau, welche die Mutter des betreffenden Wurfes war, hatte vorher zweimal von demselben Eber Ferkel gehabt. Diese sollen indessen normal gewesen sein. Der Eber ist in der Gegend an mehreren Stellen angewendet worden, aber auch dort sind keine Ferkel ohne Mastdarmöffnung geboren worden. Material zur Beleuchtung der Frage der Erblichkeit dieser Mißbildung erhielt ich somit nicht.

Was wiederum die Ursache der Mißbildung betrifft, so muß sie in diesem Falle, wo es sich um mehrere auf dieselbe Weise verbildete, im übrigen normale und demselben Wurfe angehörende Individuen handelt, innerer Natur gewesen sein, in der Fötalanlage gelegen haben und als eine Variation aufzufassen sein.

Referate.

Fürth, O., von, und Lenk, E., Über ein physikalisch-chemisches Verfahren zur Untersuchung der Zustandsänderungen des Fleisches.

(Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände 1912, Bd. 24, H. 3, S. 191—197.)

Gelegentlich der Untersuchungen über die Bedeutung der Quellungs- und Entquellungsvorgänge für den Eintritt und die Lösung der Totenstarre hatte sich gezeigt, daß mit Hilfe der Gewichtsveränderungen, die ein Fleischwürfel in Wasser oder in Neutralsalzlösung erfährt, Zustandsänderungen erkannt werden können, die sich sonst der Wahrnehmung auf chemischem oder auf mikroskopischem Wege entziehen. In der vorliegenden Arbeit haben die Verfasser versucht, das Studium der Quellungserscheinungen den praktischen Zwecken der Fleischuntersuchung nutzbar zu machen. Werden Fleischwürfel mit auf geeignete Weise hergestellten scharfen Grenzflächen in das Quellungsmedium (Wasser oder Neutralsalzlösung) verschieden lange Zeit eingelegt, vor und nach dem Versuch gewogen, die erhaltenen Werte — Zeit- und Gewichtsveränderungen — auf ein Koordinatensystem eingetragen, die Zeit als Abszisse, die prozentischen Gewichtsveränderungen als Ordinate, so erhält man die Quellungskurve. Die Quellungskurve für einen Säugetiermuskel z. B. in Kochsalzlösung verschiedener Konzentration steigt zunächst binnen 20 bis 30 Stunden zu einem Höchstwert an, um dann wieder zu fallen, d. h. die Kurve bildet gewissermaßen die Resultante zweier in entgegengesetztem Sinne tätiger Faktoren, nämlich der postmortalen Milchsäurebildung, die das Quellungsvermögen der Muskeleiweißkörper erhöht, und der durch die sich anhäufende Milchsäure fortschreitenden Eiweißgerinnung, die das Quellungsvermögen derselben erniedrigt. Die Quellungskurve erlaubt auch einen Einblick in die osmotischen Verhältnisse des Muskelfleisches. Durch geeignete Versuchsanordnung und Eintragen der Ergebnisse — prozentische Gewichtsveränderung als Ordinate, Prozentgehalt der Kochsalzlösung als Abszisse — läßt sich das Ver-

Digitized by Google

mögen der untersuchten Fleischprobe, durch die Quellkraft dem osmotischen Druck einer mehr oder weniger konzentrierten Salzlösung entgegenzuarbeiten, illustrieren. Es ergab sich, daß abgelagertes Fleisch, Fleisch, das im gefrorenen Zustand längere Zeit aufbewahrt gewesen war, wie argentinisches Fleisch, ferner Wildfleisch, im Verhältnis zu frischem Fleisch eine abweichende, viel steilere Kurve zeigte. Auf Grund dieser Befunde glauben die Verfasser, der Methode eine Bedeutung für die Zwecke der Nahrungsmitteluntersuchung und für forensisch-chemische Zwecke zusprechen zu können. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Kurventafeln im Original wiedergegeben. Verf. halten eine Durcharbeitung an einer größeren Zahl von Beispielen für erwünscht.

Wedemann, Berlin-Lichterfelde.

Kossel, H., Die Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer Tuberkulose.

Bericht, erstattet auf dem VII. internationalen Tuberkulosekongreß in Rom (16.—20. April 1912).
(Deutsche medizinische Wochenschrift 1912. S. 740–744.)

Hier sollen nur einige interessante Zahlen und die Schlußsätze des Verfassers wiedergegeben werden. In der Literatur der letzten zehn Jahre sind im ganzen etwa 1602 Fälle von Tuberkulose des Menschen niedergelegt, in denen der Typus der Tuberkelbazillen bestimmt wurde. Hierbei handelte es sich rund 800 mal um Lungenschwindsucht. In 126 Fällen fanden sich die Bazillen des Typus bovinus allein, in drei Fällen die des Typus gallinacens. Ferner wurden beobachtet 9 Fälle, in denen Tuberkelbazillen des Typus humanus und bovinus sich nebeneinander nachweisen ließen. Von den 800 Fällen von Lungentuberkulose können die Tuberkelbazillen des Typus bovinus nur in 3 Fällen als Erreger der Schwindsucht betrachtet werden. In 2 Fällen ist eine Mischung des Typus humanus mit dem Typus bovinus vorhanden gewesen. Bei den übrigen rund 800 tödlich verlaufenden Tuberkuloseformen wurden 133 mal Bazillen der Typus bovinus nachgewiesen (etwa 16 Proz.). Die Zahl der bovinen Infektionen ist weitaus am größten bei Kindern; sie beträgt bei Halsdrüsentuberkulose etwa 40 Proz., bei Mesentrialdrüsentuberkulose 40—50 Proz., bei generalisierter Tuberkulose 24 Proz., bei Meningentuberkulose 11 Proz., bei Tuberkulose der Knochen und Gelenke 5 Proz. Bei spontan erkrankten Rindern sind in den tuberkulösen Herden ausschließlich Tuberkelbazillen des Typus bovinus gefunden worden.

Verf. zieht nachstehende Schlußfolgerungen:

1. Die Bestimmung des Typus der Tuberkelbazillen in einem gegebenen Falle von Tuberkulose kann dazu dienen, die Quelle der Ansteckung zu ermitteln.
2. Die Lungenschwindsucht des Menschen ist mit äußerst seltenen Ausnahmen auf eine Infektion mit Tuberkelbazillen des Typus humanus zurückzuführen.
3. Die Quelle der Ansteckung bei der Lungenschwindsucht ist fast ausschließlich im tuberkulösen Menschen zu suchen.
4. Die Aufnahme von Tuberkelbazillen des Typus bovinus mit der Milch oder dem Fleisch tuberkulöser Tiere spielt für die Verbreitung der Tuberkulose unter den Menschen eine untergeordnete Rolle.
5. Bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit ist ein Erfolg nur zu erwarten von Maßnahmen, die geeignet sind, die Ansteckung von Mensch zu Mensch zu verhüten oder zu beschränken.

Titze.

Hintze, Die Peribronchiolitis chronica nodosa des Rindes.

(Virch. Arch. f. path. Anat. u. Phys. u. f. kl. Med., 210. Bd., 1912, S. 115.)

Verfasser hat in Rinderlungen zahlreiche graue, mohn- bis hirsekorngroße, ringförmige, dichte Anhäufungen von Rundzellen um die Bronchiolen darstellende Knötchen beobachtet. In einem der untersuchten Fälle waren in den veränderten Gewebsteilen außer den Gefäßwänden, dem perivaskulären Gewebe und dem aus der Umwandlung der Knötchen hervorgegangenen Bindegewebe, auch die

Digitized by Google

Lymphozyten hyalin degeneriert. Diese hyalin veränderten Teile zeigten in zahlreichen Alveolen und Alveolargruppen deutlich den Bau von Kristalldrusen. Nach Ansicht des Verfassers geht die Knötchenbildung von einer Erkrankung der Bronchiolen aus, die durch Einatmen heißen Qualmes verursacht wird. *Hall.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Ist eine reichsgesetzliche Regelung des Milchverkehrs und ihrer Kontrolle in absehbarer Zeit zu erwarten?

Anfrage des Schlachthofdirektors Dr. P. in W.

Antwort: Auf der vorletzten Hauptversammlung des Deutschen Landwirtschaftsrats, die im Februar 1912 in Berlin stattgefunden hat, hat Geheimrat Kirchner aus Leipzig einen Vortrag über die Schaffung eines Reichsmilchgesetzes gehalten und einen dahinzielenden Antrag gestellt. Über das Schicksal des Antrags ist inzwischen nichts bekannt geworden. Allem Anschein nach werden aber wohl die Ergebnisse der neuen Regelung des Milchverkehrs in den Bundesstaaten, wie sie in Preußen z. B. durch die neuen Normativbestimmungen über die Ausführung der Milchkontrolle angebahnt sind, abgewartet, ehe man sich zu einer allgemeinen, für das ganze Reich verbindlichen Regelung der wegen der Verschiedenheit der Verhältnisse in den einzelnen Teilen Deutschlands schwierigen Angelegenheit zu entschließen vermag.

Berichte aus Versammlungen.

— Frühjahrsversammlung der Sachsengruppe des Reichsverbandes deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte am 5. und 6. April 1913 in Dresden im Hotel „Herzogin-Garten".

Sonnabend, den 5. April, abends 8 Uhr, Vorversammlung.

Anwesend die Herren: Dr. Keil-Leipzig, Engelmann-Grimma, Günther-Eibenstock, Dr. Höcke-Dresden, Dr. Jänicke-Dresden, Dr. Mugler-Lugau, Dr. Schneiderheinze-Dresden, Dr. Schmidt-Chemnitz, Dr. Tempel-Chemnitz und als Gast Rietzsch.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den stellvertretenden Vorsitzenden Dr. Keil werden die eingelaufenen Schreiben zur Kenntnisnahme gebracht und des näheren besprochen. Hiervon seien besonders die Ausführungen, betreffend das zu bearbeitende Schlachthofgesetz, eine Aussprache über die außerordentliche Nahrungskontrolle und das Rundschreiben der Nahrungsmittelchemiker erwähnt. Weiter wird von dem Rücktritt des bisherigen 1. Vorsitzenden Dr. Meyfarth Kenntnis genommen, der auch sein Amt als Delegierter zum Reichsverband niederlegt, und von der Mitteilung des Schriftführers Dr. Seyfert und des Kassierers Arnold, die um Enthebung von ihren Ämtern bitten.

Über die morgen stattfindende Neuwahl des Vorstandes des Vereins findet eine längere Debatte statt, die mit der Wahl derjenigen Herren endet, die der morgenden Versammlung zur Wahl vorgeschlagen werden sollen.

Sonntag, den 6. April, Hauptversammlung.

Dr. Keil eröffnete mit begrüßenden Worten die Sitzung. An ihr nahmen teil die Herren: Ehrenmitglied Ministerialrat Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Edelmann, die Mitglieder Dr. Keil-Dresden, Dr. Seyfert-Pirna, Arnold-Oschatz, Angermann-Dresden, Engelmann-Grimma, Fünfstück-Heidenau, Gänsehals-Großenhain, Günther-Eibenstock, Dr. Hempel-Meißen, Dr. Höcke-Dresden, Dr. Honigmann-Auerbach, Dr. Illing-Dresden, Dr. Jänicke-Dresden, Karnahl-Freiberg, Ludwig-Zwickau, Meißner-Riesa, Dr. Mugler-Lugau, Dr. Schneiderheinze-Dresden, Dr. Schmidt-Chemnitz, Stiehler-Bautzen, Dr. Tempel-Chemnitz, Zehr-Döbeln, Zincke-Leisnig, und als Gast Dr. Brückelmayer-Dresden.

1. Der Vorsitzende bringt die eingelaufenen Schreiben zum Vortrag, von denen besonders das Schreiben des Herrn Obermedizinalrats Prof. Dr. Baum hervorgehoben sei, der für die Herbstversammlung den erbetenen Vortrag über die Lymphgefäße zusagt; ferner das Schreiben Dr. Meyfarths, das seinen Rücktritt vom Vorstandsposten enthält, und gibt dazu entsprechende Erklärungen.

2. Hierauf erhält Dr. Schneiderheinze das Wort zu dem Vortrage: **„Die am 1. April 1913 in Kraft tretenden Bestimmungen des Kgl. Sächs. Ministeriums des Innern und ihr Einfluß auf das Taragewicht der Schlachttiere."** Der Vortragende ging zunächst davon aus, daß trotz der bisherigen Viehmarktsordnungen Überfütterungen der Schlachttiere noch häufig vorkommen. Während Schweine nur selten an Indigestionserscheinungen leiden, müssen Rinder sehr oft wegen drohender Lebensgefahr notgeschlachtet und wegen mangelhafter Ausblutung (Tötung in der Agonie) beanstandet werden. Viele Rinder verenden, ehe das Messer den natürlichen Tod verhindern kann. Neben der absichtlichen Über-

Digitized by Google

fütterung und der Fütterung schwer verdaulicher Futtermittel kommt erst in dritter Linie die allzu gierige Futternahme aller erreichbaren Futterteile in Betracht, die durch das längere Fasten während des Eisenbahntransports hervorgerufen wird. Gewichtsverhältnisberechnungen des Magendarminhalts zum Lebend- bzw. Schlachtgewicht müßten nach den jeweiligen ortsüblichen Fütterungsverhältnissen aufgestellt und dürften niemals verallgemeinert werden. Die bisherigen Fütterungsvorschriften an Schlachthöfen gaben zwar die Mindestgewichte der einzelnen Mahlzeiten an, konnten aber nicht verhindern, daß auch andere Futterarten, wie z. B. Hafer und Rübenschnitzel, verabreicht wurden. Da eine Haferausnutzung infolge der kurzen Zeit bis zur Schlachtung nur in geringem Grade, bei Überfütterung aber wegen sistierter Peristaltik gar nicht erfolgen kann, stellt diese unnütze Haferfütterung, besonders in futterarmen Jahren, geradezu eine Schädigung des nationalen Vermögens dar. Um Überfütterungen zu vermeiden, könnte die Verweigerung der Auszahlung von Versicherungsentschädigungen nicht nur für ganze Tiere, die infolge Überfütterung verendet wären, sondern auch für Verluste an Tieren erfolgen, die wegen derselben notgeschlachtet werden mußten. Der glücklichste Ausweg wäre der Handel nach Schlachtgewicht. Die neuesten Bestimmungen des Kgl. Sächs. Ministeriums setzten die Menge der beiden letzten Mahlzeiten (Nachmittagsfütterung vor dem Verkaufstage) genau fest, und zwar dürfen nur Heu, Mehl und Schrot verwendet werden. Zu den übrigen Futterzeiten seien noch Kleie und Häcksel zugelassen, während die Verabreichung anderer Futtermittel unzulässig sei. Das Taragewicht wird infolgedessen, besonders bei Schweinen, merklich abnehmen. Mit Kleie und Häcksel ad libitum könne aber immer noch viel gesündigt werden, und besonders die Aufblähung nach schlechtgebrühter Kleie könne bei Schweinen in Zukunft oft Todesursache werden. Noch weitergehend als die sächsischen Bestimmungen sei die am 4. März 1913 in Kraft getretene Berliner Polizeiverordnung, die bestimmt, daß die Fütterung der zum Verkauf aufgetriebenen Tiere am Markttage bis spätestens 12 Uhr nachts vorher beendet sein muß.

In der folgenden Debatte wurde zum Ausdruck gebracht, daß diese neuen Fütterungsvorschriften, soweit wenigstens Rinder in Betracht kämen, doch nicht dazu führen würden, daß Überfütterungen ausgeschlossen seien. Dies würde nur zu beseitigen sein, wenn die Fütterung der Tiere von den Verwaltungen der Schlachthöfe aus zwangsweise erfolgt. Letzteres wäre aber nur dann durchführbar, wenn diese Einrichtung im allgemeinen auf allen Schlachtviehhöfen zu gleicher Zeit geschaffen würde.

3. Druckschrift über die **Schaffung eines neuen Schlachthofgesetzes in Sachsen** betr. Die von der Kommission bearbeitete Eingabe an das Ministerium gelangt durch Amtstierarzt Stiehler zum Vortrag, führt betr. einzelner Punkte zu einer längeren Aussprache, soll antragsgemäß vervielfältigt und den leitenden Schlachthoftierärzten zur Aussprache übersendet werden.

4. Die **außerordentliche Nahrungsmittelkontrolle** betr. wird der Antrag einstimmig angenommen:

Die Sachsengruppe des Reichsverbandes der Gemeinde- und Schlachthoftierärzte stellt beim Reichsverband den Antrag, auf die vom Verband der gepr. Nahrungsmittelchemiker in Sachen der Kontrolle animalischer Nahrungsmittel an die Stadtverwaltungen versandte Druckschrift hin unverzüglich eine Gegenschrift zu verfassen und diese umgehend an die Regierungen und Gemeindeverwaltungen, in denen eine Nahrungsmittelkontrolle stattfindet, zu schicken.

5. Der Kassierer Arnold berichtet über den Kassenbestand, der mit 339 M 78 Pf. zu Buche steht.

Zu Kassenprüfern werden die Herren Karnahl und Zinke gewählt.

Der Antrag des Kassierers Arnold, den Vereinsbeitrag von 6 M auf 4 M zu ermäßigen, da außerdem noch von jedem Mitglied 6 M zum Reichsverband beizusteuern sind — der Gesamtbeitrag beträgt demnach 10 M —, findet Annahme.

6. Vorstandswahl.

Als 1. Vorsitzender wird Stiehler-Bautzen,
„ 2. „ „ Dr. Keil-Leipzig,
„ 1. Schriftführer „ Dr. Schachtschabel-Chemnitz,
„ 2. „ „ Dr. Hafemann-Leipzig,
„ Kassierer „ Zinke-Leisnig gewählt.

An Stelle von Dr. Meyfarth wird als Vertreter zum Reichsverband Stiehler gewählt, so daß als Delegierte gelten Stiehler, Dr. Keil, Dr. Hafemann, und als Stellvertreter Dr. Seyfert, Gänsehals, Dr. Schmidt.

7. Allgemeines.

Man beschließt, die Herbstversammlung in Dresden und zwar in der Hochschule abzuhalten.

Günther-Eibenstock spricht im Namen der Versammlung dem bisherigen Vorstand für seine Mühewaltung den Dank aus.

Schluß der Sitzung um ½2 Uhr.

Dresden, den 6. April 1913.

Dr. Keil, 2. Vorsitzender. Dr. Seyfert, 1. Schriftführer.

Digitized by Google

Bücherschau.

Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 43, 1913.

— Zwick und Zeller, Bakteriologische Untersuchungen über die Tuberkulose des Pferdes. (Bd. 43, S. 483—504.)

Unter 8 aus Pferden gezüchteten Tuberkelbazillenstämmen befanden sich 5 typisch bovine, während die 3 weiteren ein üppigeres Wachstum als bovine zeigten. Von den letzteren verhielten sich 2 hinsichtlich ihrer Kaninchenvirulenz genau wie bovine, während der dritte Stamm eine abgeschwächte Virulenz für Kaninchen aufwies.

— Titze, Die Tuberkulin-Augenprobe und die Tuberkulin-Intrakutanprobe als Mittel zur Feststellung der Tuberkulose des Rindes. (43. Bd., S. 505—519.)

Die Versuche hatten folgende Ergebnisse:

I. Augenprobe.

1. Von den mit Tuberkulin subkutan vorgespritzten 72 Rindern, unter denen 42 tuberkulös waren, wurden 63, von denen 37 tuberkulös waren, der Augenprobe unterworfen.

Von den 37 tuberkulösen Tieren reagierten 16 (43,2 Proz.). In keinem Falle zeigte sich eine Reaktion bei nicht tuberkulösen Rindern.

2. Von den mit Tuberkulin nicht vorgespritzten 28 Rindern, unter denen 14 tuberkulös waren, wurden 22, von denen 10 tuberkulös waren, der Augenprobe unterworfen.

Von den 10 tuberkulösen Rindern haben 7 reagiert (70 Proz.). Ein Tier hat reagiert, obwohl nach der Schlachtung Tuberkulose nicht aufgefunden wurde. Da dieses Tier aber in ausgesprochener Weise auch auf die subkutane Tuberkulinprobe reagiert hat, so ist mit Sicherheit anzunehmen, daß trotz des negativen Schlachtbefundes an irgend einer Körperstelle eine tuberkulöse Infektion bestanden hat.

II. Intrakutanprobe.

1. Von den mit Tuberkulin subkutan vorgespritzten 72 Rindern wurden 64, unter denen sich 34 tuberkulöse befanden, der Intrakutanprobe unterworfen.

Von den 34 tuberkulösen Rindern haben 9 (26,5 Proz.) reagiert.

3 Tiere haben reagiert, ohne daß sich nach der Schlachtung bei sorgfältigster Befunderhebung Tuberkulose nachweisen ließ.

2. Von den mit Tuberkulin nicht vorgespritzten 28 Rindern wurden 22, unter denen sich 11 tuberkulöse befanden, der Intrakutanprobe unterworfen.

Von den 11 tuberkulösen Rindern haben 6 reagiert (54,5 Proz.). 2 Rinder haben reagiert, ohne daß sich nach der Schlachtung Tuberkulose nachweisen ließ.

Die Augenprobe dürfte somit wohl der Intrakutanprobe überlegen sein. Ferner ist es höchstwahrscheinlich, daß die positive Reaktion der Augenprobe beim Rinde das Bestehen einer tuberkulösen Infektion anzeigt, während sich aus dem Ausbleiben der Reaktion keine verwertbaren Schlüsse ziehen lassen. Bei der Tuberkulosetilgung würde man bald recht unangenehme Erfahrungen machen, wenn man auf Grund des negativen Ausfalls der örtlichen Tuberkulinproben Rinder als tuberkulosefrei erklären wollte.

Im übrigen lassen sich die Augen- und Intrakutanproben bei der Tuberkulose in ihrem Werte mit der subkutanen Anwendung des Tuberkulins nicht vergleichen. So sehr sind sie der alten Tuberkulinprobe unterlegen.

— Titze, Über den Nachweis von Tuberkelbazillen in den Ausscheidungen tuberkuloseverdächtiger Rinder unter besonderer Berücksichtigung der Antiforminmethode. 43. Bd., S. 520—544.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in folgenden Schlußsätzen niedergelegt worden:

1. Mikroskopisch lassen sich die Tuberkelbazillen von manchen anderen bei Rindern und in ihrer Umgebung zuweilen vorkommenden säurefesten Bazillen nicht immer unterscheiden. Besondere Beachtung verdienen in dieser Hinsicht die Erreger der chronischen paratuberkulösen Darmentzündnng der Rinder und die Brem-Beitzkeschen säurefesten Wasserbazillen.

2. Unter Berücksichtigung der klinischen Merkmale, die den Verdacht der Tuberkulose begründen oder die das Vorhandensein der Tuberkulose in hohem Grade wahrscheinlich machen, lassen sich durch den positiven mikroskopischen Befund offene Lungen-, Euter- und Gebärmuttertuberkulose in vielen Fällen — bei offener Lungentuberkulose im Falle der unmittelbaren Entnahme von Material aus der Luftröhre und den Bronchen (siehe unter 6.), in der Regel — mit einer für die praktischen Zwecke der Veterinärpolizei genügenden Sicherheit feststellen. Bei der Entnahme der Proben für die mikroskopische Untersuchung müssen jedoch alle Vorsichtsmaßregeln angewandt werden, die verhindern, daß von außen säurefeste Bazillen in die Materialproben gelangen.

3. Gegenüber den bisher geübten einfachen Methoden des optischen Nachweises von Tuberkelbazillen im Lungenauswurf, in der Milch und im Ausflußmaterial aus der Gebärmutter der Rinder besitzt die Antiforminmethode, die sich zum Nachweis vereinzelter Tuberkelbazillen im Sputum des Menschen bewährt hat, keine wesentlichen Vorteile. Nur dann, wenn Untersuchungsmaterial in reichlicher Menge zur Verfügung steht, kann die Antiformin- oder eine ähnlich wirkende Methode für den mikroskopischen Nachweis der Tuberkelbazillen angewandt werden, falls sich in einfachen Ausstrichpräparaten aus Lungenauswurf und Ausflußmaterial aus der Gebärmutter trotz sorgfältigster Durchsuchung Tuberkelbazillen nicht nachweisen lassen.

4. Mit völliger Sicherheit läßt sich die Frage, ob Material Tuberkelbazillen enthält, nur durch seine Verimpfung an Meerschweinchen entscheiden.

5. Lungenausfluß und Ausflußmaterial aus der Gebärmutter werden möglichst bald nach der Entnahme ohne weitere Vorbereitung an Meerschweinchen verimpft. Der Milch ist zur Verhütung der Gerinnung 0,5 Proz. Borsäure zuzusetzen, falls sie nicht sofort verimpft werden kann, sondern zu diesem Zwecke versandt werden muß.

In den Ausnahmefällen, in denen infolge Vorhandenseins pathogener Begleitbakterien in dem Materiale vorzeitige Todesfälle bei den geimpften Meerschweinchen in größerer Zahl vorkommen, empfiehlt es sich, Lungenauswurf und Ausflußmaterial aus der Gebärmutter zur

Digitized by Google

Abtötung der pathogenen Begleitbakterien 2 bis 3 Stunden lang mit 5proz. Antiformin vorzubehandeln. Zwecks Entfernung des Antiformins darf das Material nur einmal in der Zentrifuge ausgewaschen werden; denn mehrmaliges Auswaschen in der Zentrifuge schafft die Gefahr, daß die in dem Ausgangsmaterial enthaltenen Tuberkelbazillen mit dem Waschwasser völlig entfernt werden.

5. Bei Milch wird weder der optische Nachweis von Tuberkelbazillen noch der Nachweis mittels des Tierversuchs durch die Behandlung mit Antiformin gefördert.

6. Eine besondere Beachtung für die Feststellung der offenen Lungentuberkulose verdient das von Müller, Wiemann, Jonske sowie von Scharr und Opalka angegebene Verfahren zur Entnahme von Material aus der Luftröhre und den Bronchen tuberkuloseverdächtiger Tiere.

— **Thieringer, Über den Nachweis von Tuberkelbazillen im Kote von Rindern.** (43. Bd., S. 545—606.)

Für die Feststellung von Tuberkelbazillen im Rinderkote kann der mikroskopische Nachweis nicht in Betracht kommen. Die Feststellung ist nur durch den Tierversuch möglich. Hierbei empfiehlt es sich, in folgender Weise vorzugehen: 1. Von dem frisch entnommenen Kote werden 30 g im Erlenmeyer-Kolben mit 55 ccm sterilem Wasser und 15 ccm Antiformin gemischt, bis ein gleichmäßiger Brei entstanden ist. 2. Die Mischung bleibt 3—4 Stunden bei Zimmertemperatur stehen und wird während dieser Zeit einigemal kräftig umgeschüttelt. 3. Schütteln des Kolbens, bis sein Inhalt eine gleichmäßige Aufschwemmung bildet. Etwa 70 ccm hiervon auf Zentrifugengläser verteilen und zentrifugieren (in einer elektrischen Zentrifuge mit hoher Umdrehungszahl 5 Minuten, in einer Wasserzentrifuge mit etwa 1400 Umdrehungen 20 Minuten lang). 4. Abgießen der überstehenden Flüssigkeit. 5. Aufnahme der Bodensätze in sterilem Wasser. Die Menge des Wassers ist danach zu bemessen, wieviel Meerschweinchen geimpft werden sollen, muß aber jedenfalls so groß sein, daß die Aufschwemmung sich leicht abgießen läßt. 6. Filtrieren durch zwei Lagen Gaze (von etwa 34 Faden Dichtigkeit), die über einem Glastrichter aufgespannt ist. Dabei ständig umrühren und den Rückstand schließlich mit der flachen Klinge eines ausgeglühten Kartoffelmessers ausdrücken. 7. Das Filtrat ist in Mengen von 2—3 ccm an mindestens zwei Meerschweinchen mittels Spritze subkutan in der Bauchgegend zu verimpfen.

Die Beachtung aller Kautelen gegen Verunreinigung des Materials bei der Entnahme und Vorbereitung zur Verimpfung ist selbstverständlich.

— **Titze, Haltbarkeit der in die Blutbahn eingedrungenen Tuberkelbazillen (Typus bovinus) im Blute und in der Muskulatur von Schlachttieren und die Altersbeurteilung tuberkulöser Veränderungen.** (43. Bd., S. 607—622.)

Spritzt man Versuchstieren tödliche Tuberkelbazillenmengen intravenös ein, so lassen sich Tuberkelbazillen längere Zeit im Blute nachweisen. Ja es ist wahrscheinlich, daß das Blut dann überhaupt nicht mehr frei von Tuberkelbazillen wird. Ein derartiger gefährlicher Einbruch von Tuberkelbazillen läßt sich an den nach einer Inkubationsdauer von 6—9 Tagen auftretenden Krankheitserscheinungen erkennen, die bis zum Tode stetig zunehmen.

Spritzt man kleine oder mittlere Mengen boviner Tuberkelbazillen Ziegen und Rindern intravenös ein, so verschwinden die Tuberkelbazillen bald aus dem Blute. Bei mittleren Mengen können sich die Tuberkelbazillen etwa 7—9 Tage lang im Blute halten.

In der Muskulatur sind in den Versuchen Tuberkelbazillen nur dann vorhanden gewesen, wenn sie sich im Blute fanden. Dagegen fanden sich in den Fleischlymphdrüsen Tuberkelbazillen, auch wenn sich das Blut davon als frei erwies. In den Fleischlymphdrüsen offenbart sich aber bald das Vorhandensein von bovinen Tuberkelbazillen durch das Auftreten leicht erkennbarer Tuberkel. In allen Fällen von tuberkulöser Generalisation oder des Verdachts einer solchen sind deshalb die Fleischlymphdrüsen eingehend zu untersuchen.

Die kürzeste Zeit, in der sich nach intravenöser Infektion mit bloßem Auge eben sichtbare Tuberkel entwickeln können, ist auf etwa 12 Tage zu berechnen. Nach 3—4 Wochen sind die größten embolischen Tuberkel in den Eingeweiden etwa stecknadelkopf-, nach 5—6 Wochen hanfkorngroß. Die Angabe Mac Fadyeans trifft zu, daß sich schon nach 50 Tagen ausgesprochene Verkalkung finden kann. Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen können schon zwei Wochen nach der intravenösen Infektion starke Schwellung aufweisen, ohne daß in der Regel Tuberkel mit dem unbewaffneten Auge zu erkennen sind. Aus derartigen erheblichen akuten Schwellungen der Lymphdrüsen darf nicht auf ein höheres Alter tuberkulöser Prozesse geschlossen werden.

Titze.

Neue Eingänge:

— **Bauer und Schloßmann, Die Methodik der biologischen Milchuntersuchung.** Mit 15 Textabbildungen. Stuttgart 1913. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 3 M.

— **Liénaux, Précis du Cours d'inspection des viandes.** Ixelles-Bruxelles 1913.

— **Nevermann, Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte für das Jahr 1910.** XI. Jahrg., zweiter Teil. Berlin 1913. Verlag von Paul Parey.

— **Rautmann, H., Die Rindertuberkulose und ihre Bekämpfung in ihrer Bedeutung für Viehzüchter und Milchwirte unter besonderer Berücksichtigung des neuen Reichsviehseuchengesetzes.** Mit 29 Abbildungen. Halle a. S. 1913. Verlag der Landwirts haftskammer für die Provinz Sachsen.

Neue Zeitschrift:

— **Revista de la Inspección nacional de Policia sanitaria animal.** Director: Dr. Ernesto A. Banzá; Secretario de Redacción: Pedro Oneto y Viana; Administrator: Alberto Cambiaso. Año I, Num. 1, 1913. Montevideo.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Trichinenschau nach dem Reißmannschen und dem alten Verfahren.** Bei einem am 5. Mai als trichinös ermittelten Schweine sind Trichinen gefunden worden:

Digitized by Google

Im Originalglas große Präparate für Trichinoskop, Schrittmacher, Gesichtsfeld		114
in weiteren 14 Präparaten des Zwerchfellpfeilers für das Mikroskop		95
in 6 Präparaten des Zwerchfellpfeilers	19	74
„ 6 „ „ Zwerchfells	32	
„ 6 „ der Zunge	15	
„ 6 „ des Kehlkopfes	8	

Dr. J. Böhm-Nürnberg.

— **Für trächtige Schweineuteri im Gewichte von 4 kg und darüber** wurden von der Schlachtvieh-Versicherung Vereinigter Viehkommissionäre Berlins im Jahre 1912 (Jahresbericht für 1912) 270 382 M Entschädigungen bezahlt, eine neue Mahnung an die Landwirte, der Schlachtung trächtiger Tiere zu steuern.

— **Über Pseudotuberkulose beim Menschen.** Saisawa (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1913, B. 73, S. 353) hat aus dem Blute eines 21jährigen Mannes, der Erscheinungen einer schweren akuten Infektion mit Lokalisation in den Bauchorganen zeigte und nach wenigen Tagen starb, einen Bazillus gezüchtet, der in seinem kulturellen Verhalten nach dem Ergebnis der Tierversuche und nach den pathologisch-histologischen Befunden mit dem Pfeifferschen Pseudotuberkulosebazillus der Nagetiere übereinstimmte. Bei der Sektion fanden sich die hauptsächlichsten Veränderungen im Dünndarm, speziell in der Ileozökalgegend vor, wo die Peyerschen Plaques und die Solitärfollikel durch starke Schwellung und teilweise auch durch oberflächlichen geschwürigen Zerfall auffielen. Kallert.

Tagesgeschichte.

— **Erlaß des Ministers für Landwirtschaft usw., betr. den Milzbrand bei Schweinen,** vom 12. April 1913. Auf Grund des Erlasses vom 18. Dezember 1912 — I A III e 8031 — und der dadurch veranlaßten Untersuchungen der Schweine auf das Vorhandensein von lokalem Milzbrand bei der Fleischbeschau haben in nicht seltenen Fällen Schweine, bei denen ein solcher Milzbrand festgestellt wurde, nach § 33 Abs. 1 Nr. 1 der Ausführungsbestimmungen A des Bundesrats zum Fleischbeschaugesetze beanstandet und als untauglich verworfen werden müssen. Gleichzeitig sind in diesen Fällen auf Grund des Erlasses vom 21. März 1904 — I G a 968 M. f. L., M. 6034 M. d. gr. A. — alle Fleischteile und Abfälle, die — namentlich beim Schlachten — mit den milzbrandkranken oder verdächtigen Tieren oder mit deren Fleisch oder Abfällen in unmittelbare oder mittelbare Berührung gekommen waren, beanstandet und als untauglich oder als bedingt tauglich erklärt worden. Aus diesem Vorgehen sind den Tierbesitzern zum Teil nicht unerhebliche Schäden erwachsen. Sie sind daher mit der Bitte vorstellig geworden, bei lokalem Milzbrand bei Schweinen eine mildere Beurteilung des Fleisches eintreten zu lassen.

Ob es möglich sein wird, diesem Wunsch insoweit zu entsprechen, als es sich um die Beurteilung der mit lokalem Milzbrande behafteten Tiere selbst handelt, kann zurzeit noch nicht entschieden werden. Es bedarf hierzu noch weiterer eingehender Ermittlungen über die Art dieser Krankheit, und es werden zunächst die durch den Erlaß vom 18. Dezember v. J. eingeforderten Berichte abzuwarten sein. Dagegen erscheint es zulässig, bei Feststellung lokalen Milzbrandes von einer Beanstandung der mit den milzbrandkranken oder verdächtigen Schweinen oder mit deren Fleisch oder Abfällen mittelbar oder unmittelbar in Berührung gekommenen Tiere dann abzusehen, wenn nach Lage der Sache eine Übertragung von Milzbrandkeimen auf diese Tiere ausgeschlossen erscheint. Diese Voraussetzung ist aber nur dann als vorliegend anzusehen, wenn die verdächtigen Erscheinungen auf Veränderungen der Lymphdrüsen, z. B. der Rachenhöhle oder des Gekröses, sowie deren nächster Nachbarschaft beschränkt sind, wenn ferner die veränderten Lymphdrüsen vor der Untersuchung durch den Beschauer nicht angeschnitten worden sind, und wenn endlich eine bakterioskopische Untersuchung von Ausstrichpräparaten aus Milz und Blut deren Freisein von Milzbrandbazillen ergibt. Sind alle diese Voraussetzungen erfüllt, so kann eine Beanstandung anderer Tierkörper oder -teile nach dem Erlasse vom 21. März 1904 unterbleiben.

Wir machen hierbei besonders darauf aufmerksam, daß sich nach neueren Untersuchungen bei Vorhandensein von lokalem Milzbrand anscheinend in der Leber Milzbrandbazillen vorfinden können. Der Untersuchung dieses Organs ist daher besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Eure Hochgeboren (Hochwohlgeboren) wollen die beteiligten Stellen hiernach mit Anweisung versehen.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.	Der Minister des Innern.
I. V.:	I. V.:
Küster.	Holtz.

— **Zur Bekämpfung der Rinderfinne.** In der Gruppe der Schlachthof- und Gemeindetierärzte des tierärztlichen Vereins für die Provinz Brandenburg am 3. Mai d. Js.

Digitized by Google

wurde vom Schlachthofdirektor Klepp-Potsdam ein Vortrag über die Bekämpfung der Rinderfinne gehalten. In seinen Ausführungen legte er dar, daß das 10jährige Bestehen des Reichsfleischbeschaugesetzes uns in der Bekämpfung der Rinderfinne nicht vorwärts gebracht habe, vielmehr die Finnenfunde auch auf den Schlachthöfen, auf denen die Untersuchung früher genau so vorgenommen sei, wie sie noch heute vorgenommen werde, ständig zugenommen habe. Es sei daher notwendig, andere Maßnahmen zu treffen, um endlich der Finnenkrankheit Herr zu werden. Über die vorgeschlagenen und vorzuschlagenden Mittel entspann sich ein langer und äußerst lebhafter Meinungsaustausch. Die Gruppe einigte sich auf nachstehende kurze Resolution, zu der eine Kommission noch die näheren Erläuterungen nach den in der Diskussion erörterten Gesichtspunkten ausarbeiten soll.

Der tierärztliche Verein der Provinz Brandenburg anerkennt, daß die ständige Zunahme der Finnenfunde bei tierärztlichen Untersuchungen, die von jeher schon so sorgfältig ausgeführt wurden wie heute, den Beweis erbracht hat, daß die jetzige Bekämpfung der Finnenkrankheit bei Rindern durchaus unzulänglich ist und lediglich eine Vergeudung von Nationalvermögen bedeutet. Diese unumstößliche Tatsache fordert gebieterisch eine Änderung in der Bekämpfung der Rinderfinnen. Der Entwicklungsgang dieses Parasiten muß an mehreren Stellen unterbrochen werden. Daher ist es dringend notwendig, daß für die Zukunft auch die Bekämpfung des Bandwurmes und die Vernichtung der Bandwurmbrut energischer wie bisher in die Hand genommen wird.

Diese Resolution soll nach Eingang der Erläuterungen durch den Vorstand den zuständigen Stellen übermittelt werden.

— **Düsseldorfer Kursus in der Milchhygiene.** Eine gewiß für zahlreiche Tierärzte willkommene Einrichtung hat der Verein für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf getroffen, indem er in seinem Versuchsstall und in den Laboratorien der Akademie für praktische Medizin unter Leitung von Prof. Dr. Schloßmann einen Kursus in der Milchhygiene vom 30. Juni bis 5. Juli 1913 veranstaltet. Dieser Kursus ist speziell für Tierärzte bestimmt. Er umfaßt das ganze Gebiet in zahlreichen Einzelvorträgen, Übungen und Besichtigungen. Die Spezialvorlesungen über Milchtiere, Transport und Verkauf der Milch usw. liegen in den Händen von Prof. Dr. Rievel von der Tierärztlichen Hochschule in Hannover; Dr. Ostertag, Berlin, wird über Tuberkulose und Tuberkulosetilgung lesen: außerdem werden speziell polizeitierärztliche Vorträge mit Demonstrationen von Polizeitierarzt Dr. Möller in Düsseldorf gehalten werden. Die Teilnahme ist unentgeltlich, es ist nur eine Einschreibegebühr von 20 M zu entrichten. Genaues Programm ist durch die Geschäftsstelle des Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf, Düsseldorf, Werstener Straße 150, unentgeltlich zu beziehen.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** In Lobsens wird an Stelle des alten, baufälligen ein neues städtisches Schlachthaus errichtet werden. Auch für Ratibor ist ein Schlachthofneubau beschlossen worden. Dem Betrieb übergeben wurde der neuerbaute städtische Schlachthof in Duderstadt.

— **Gegen Überfütterung auf dem Berliner Markte** richtet sich eine neue Polizeiverordnung des Polizeipräsidenten zu Berlin. Hiernach wird, der „Amtl. Zeitung des Deutsch. Fleischer-Verbandes" zufolge, das Tränken der Kälber von Angestellten der Viehhofverwaltung vorgenommen. Die Fütterung aller zum Verkauf aufgetriebenen Tiere muß bis 12 Uhr nachts vor dem Markttage beendet sein. Das Futter, das zu diesem Zeitpunkt nicht verzehrt ist, wird einschl. der beweglichen Tröge aus den Ställen entfernt, wenn nicht durch den Besitzer oder seine Angestellten, so durch Beauftragte der Viehhofverwaltung auf Kosten der Eigentümer. Jede auf ungehörige Erhöhung des Lebendgewichts berechnete übermäßige Fütterung und Tränkung des Viehes, sowie das Verabreichen von Salz und anderen, die Freßlust und den Durst steigernder Mittel ist untersagt. Das Tränken der Rinder und Schafe darf innerhalb der Marktstände nur mit reinem Wasser erfolgen. Bei Zuwiderhandlungen ist die Marktverwaltung berechtigt, die Tiere von dem Verkauf an dem betr. Markte auszuschließen und bis nach Marktschluß in Verwahrung zu nehmen. Die Einfuhr und das Mitbringen von Futter und Streu ist untersagt. Die Ställe werden vor Ankunft der Tiere von der Verwaltung mit Streu versehen, wofür der tarifmäßige Satz zu zahlen ist; das Einstellen der Rinder ohne Streu ist untersagt. Schweine und Kälber sind durch die Besitzer mit ausreichender Streu zu versehen. Futter und Einstreu dürfen ohne besondere Genehmigung der Viehhofverwaltung nicht vom Viehhof entfernt, auch nicht von diesem in die Schlachthöfe verbracht werden. Dasselbe gilt von übrig gebliebenem Futter, das, ebenso wie die benützte Streu und der Dünger, der Viehhofverwaltung überlassen werden muss.

— **Als Folge einer Belehrung der Schlachter über den Milzbrand** ist in Hamburg nach der „Deutschen Fleichbeschauer-Zeitung" oftmals der Milzbrandverdacht schon beim Töten und Ausschlachten der Schweine von den Gesellen

Digitized by Google

sehr zutreffend festgestellt worden. Die Schlachtung wurde entsprechend der erteilten Weisung unterbrochen.

— **Die Unterschleife auf der Augsburger Kadaververnichtungsanstalt vor Gericht.** Der in der städtischen Kadaververnichtungsanstalt zu Augsburg beschäftigte Metzgergeselle St., der fast ein halbes Jahr lang Konfiskate entwendet und diese sowie die Kadaver von Hunden und Katzen in einer von ihm eingerichteten und von seiner Geliebten geleiteten Kostgeberei, außerdem aber auch zur Herstellung von Würsten für privaten Verkauf verwendet hatte, ist von der Strafkammer des Landgerichts Augsburg zu 1½ Jahren Zuchthaus und 6 Jahren Ehrenrechtsverlust verurteilt worden.

— **Der Schweinelieferungsvertrag der Stadt Bamberg mit der Landwirtschaftskammer für Pommern**, über den im 14. Hefte dieser Zeitschrift (S. 333) berichtet worden ist, kommt nach einer Mitteilung der „Allgem. Fleischer-Zeitung" nicht zustande, da nach den bisherigen 39 Probelieferungen der Schlachtgewichtpreis der aus Pommern bezogenen Schweine sich um 2½ Pf. höher stellte, als der nach dem Vertrag vorgesehene Durchschnittspreis, und weil die Preisbewegung für Schweine einen starken Rückgang zeigt.

— **Deutscher Veterinärrat.** Am 21. Juli 1913 vollendet der Geheime Medizinalrat Professor Dr. Esser zu Göttingen sein 70. Lebensjahr. Der geschäftsführende Ausschuß des Deutschen Veterinärrates hat beschlossen, seinem Ehrenpräsidenten, der 16 Jahre lang an seiner Spitze gestanden hat, an diesem Tag eine besondere Ehrung zweifacher Art zu erweisen, indem erstens eine Plakette des Jubilars durch den Bildhauer Dammann hergestellt und als Geburtstagsgabe überreicht werden soll, zweitens alle im Veterinärrate zusammengeschlossenen Vereine aufgefordert werden, einen Delegierten zur Feier nach Göttingen zu entsenden, so daß die gesamte deutsche Tierärzteschaft dem Jubilar ihre Glückwünsche persönlich darbringt.

Der Unterzeichnete bittet die Vereine, ihm möglichst bald die Absicht der Entsendung eines Delegierten und dessen Namen anzuzeigen, damit nach Übereinkommen mit den anderen an der Geburtstagsfeier beteiligten Körperschaften rechtzeitig die Einzelheiten der Feier mitgeteilt werden können.

Es wird bemerkt, daß verkleinerte Exemplare der Esser-Plakette hergestellt werden sollen, damit alle Kollegen das künstlerische Bild des Gefeierten zu einem geringen Preis erwerben können. Gerade die Möglichkeit der allgemeinen Verbreitung des Kunstwerkes ist für die Wahl dieser Form der Ehrung in erster Linie entscheidend gewesen. Es wird damit der weitere Zweck verbunden, den Überschuß des Erlöses aus den Miniaturen tierärztlichen Unterstützungskassen zuzuweisen.

Der geschäftsführende Vizepräsident
Dr. Lothes.

— **Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens.** Einladung zu der am Sonntag, dem 25. Mai 1913, vormittags 11½ Uhr, zu Hohenlimburg im Bentheimer Hof stattfindenden Versammlung.

Tagesordnung:

1. Vereinsangelegenheiten.
2. Stellungnahme zur Eingabe der Nahrungsmittelchemiker gegen die Tierärzte bei der Überwachung der animalischen Nahrungsmittel. Referent: Polizeitierarzt Dr. Immisch-Bochum.
3. Vorkommen des Milzbrandes bei Schweinen und Beurteilung nach dem Stande der heutigen Gesetzesvorschriften. Referent: Schlachthofdirektor Dr. Doenecke-Bochum.
4. Mitteilungen aus der Praxis.
5. Verschiedenes.

Nach der Sitzung findet ein gemeinsames Mittagessen statt; die Beteiligung der Damen ist erwünscht. Gäste sind willkommen.

Haspe, im Mai 1913.

Der Vorstand:
I. A.: Dr. Kirsten, Schriftführer.

Personalien.

Ernannt: Der bisherige Hilfstierarzt Dr. Reinhold Gohr zum etatsmäßigen städtischen Tierarzt in Königsberg i. Pr.; Dr. Karl Büche zum Leiter des Schlachthauses in Znin; Dr. Paul Eckardt in Dortmund zum Schlachthofobertierarzt; Dr. Ludwig Banspach in Pforzheim zum Polizeitierarzt in Hamburg; Dr. C. W. Wulff zum Vorsteher des neu errichteten Fleischbeschauamts in Ölde.

In den Ruhestand versetzt wurde Schlachthofverwalter H. Kowalsky in Grünberg i. Schl.

Vakanzen.

Cottbus: Erster Tierarzt. Bewerb. a. d. Magistrat.

Halberstadt: Tierarzt zum 1. August d. J. Gehalt 3000 M. Bewerb. bis 15. Mai a. d. Magistrat.

Samter: Schlachthaustierarzt zum 1. Sept. d. J. Gehalt 2000 M, steigend bis 2600 M und 400 M Mietsentschädigung. Bewerb. bis 10. Juni an den Magistrat.

Zduny: Niederlassung eines Tierarztes erwünscht. Für Ergänzungsbeschau aus dem Schlachthaus erhält derselbe 500 M jährlich. Auskunft erteilt der Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. Juni 1913. Heft 17.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Eine Prüfung des Auerbachschen Milch-Schnellkochers.

Von
Dr. **A. Ströse** in Berlin.

In Heft 12 der vorliegenden Zeitschrift und in Nr. 31 des vorigen Jahrgangs der Deutschen Medizinischen Wochenschrift hat der praktische Arzt Dr. N. Auerbach in Berlin einen von ihm konstruierten Milch-Schnellkocher mit Rückkühlung für Dauerbetrieb beschrieben, der durch eine automatische Regelung der Milcherhitzung ausgezeichnet ist.

Den Nutzen einer solchen Einrichtung hat Dr. Auerbach in den genannten beiden Publikationen überzeugend dargelegt. Die selbsttätige Absperrung des Milchabflusses aus dem Schnellkocher beruht darauf, daß der Austritt der Milch aus dem Heizkessel durch den Dampfdruck der erhitzten Milch erfolgt. Läßt dieser infolge Heruntergehens der Temperatur der Milch unter 102 ° nach, so fließt die Milch nicht mehr ab.

Die ständige Beaufsichtigung der für bestimmte Zwecke notwendig werdenden täglichen Erhitzung von Milch durch die Anbringung eines Selbstregulators entbehrlich zu machen, ist bereits früher auf andere Weise versucht worden. So hat z. B. Jensen*) einen von Henriques und Stribolt konstruierten Regulator beschrieben. Dieser wirkt in der Weise, daß in den Apparat ein mit einem Metallthermometer verbundenes Ventil eingebaut ist, das sich je nach der Temperatur der im Kocher enthaltenen Milch öffnet oder schließt. Derartige Regulatoren haben aber — offenbar wegen ihrer Unzuverlässigkeit — in der Molkereipraxis keinen Eingang gefunden.

Ob der neue Auerbachsche Apparat allen Anforderungen des Molkereibetriebes genügen wird, muß vorläufig noch dahingestellt bleiben. Er hat die Probe in der Praxis noch nicht bestanden. Immerhin ist er wegen seiner einfachen und sinnreichen Konstruktion so beachtenswert, daß eine Prüfung im Laboratorium des Kaiserlichen Gesundheitsamts vorgenommen wurde. Über diese Prüfung soll nachstehend berichtet werden.

Der von Herrn Dr. Auerbach zu diesem Zwecke freundlichst zur Verfügung gestellte Milch-Schnellkocher entsprach in Konstruktion und Leistungsfähigkeit der Beschreibung, die der Erfinder von seinem Apparate gegeben hat. Die Füllung erfolgte jedoch nicht von einem hochgelegenen Bassin aus, sondern durch eine kleine elektrisch angetriebene Pumpe.

Als Feuerungsmaterial wurden bei dem Versuche Holz und Braunkohle benutzt. Um festzustellen, ob der Apparat überhaupt richtig arbeitet, wurde er zunächst mit Leitungswasser beschickt. Es zeigte sich, daß der Mechanismus tadellos funktionierte. Danach wurde ein Erhitzungsversuch mit Magermilch gemacht, die nach dem Ergebnis der vorgenommenen Prüfung mit Guajaktinktur nicht bereits pasteurisiert, d. h. auf 80° erwärmt worden war. Eine Störung der

*) Grundriß der Milchkunde und Milchhygiene, Stuttgart 1903, S. 124.

Digitized by Google

Verrichtungen des Apparats trat auch bei diesem Versuche nicht ein. Ein Abfließen der Milch aus dem Erhitzer erfolgte erst dann, als das angebrachte Thermometer eine Temperatur von 102° bis 103° anzeigte. Als nach Herausnahme und Ablöschung der Feuerung das Thermometer unter 102° herabgesunken war, hörte auch der Milchabfluß nach wenigen Sekunden auf. Durch Färbung der Milch im Sammelkasten des Apparats mit einer Fuchsinlösung wurde festgestellt, daß die Milch zum Durchströmen des ganzen Apparats 2 Minuten und einige Sekunden gebraucht hatte.

Infolge der schnellen Bewegung im Apparate hatten sich an der Innenwand der Röhren Kaseinniederschläge nicht festgesetzt. Das Auseinandernehmen des Erhitzers konnte in kurzer Zeit bewerkstelligt werden, auch war eine gründliche Reinigung sämtlicher Teile leicht möglich.

Mithin hatte der Milcherhitzer das geleistet, was Dr. Auerbach in dieser Hinsicht angegeben hat.

Weiterhin erschien es von Interesse, durch einen Versuch festzustellen, daß durch die Anwendung des Auerbachschen Apparats in Milch enthaltene Tuberkelbazillen auch unter schwierigen Verhältnissen zuverlässig abgetötet werden können. Dieser Versuch wurde in folgender Weise ausgeführt:

Der Apparat wurde mit Magermilch beschickt, von der nach erfolgter Erhitzung Proben entnommen und auf Meerschweinchen verimpft wurden. Während der Kocher in Tätigkeit war, wurden der Milch — es waren 35 Liter Magermilch — 170 ccm eines gelblichen, flockigen Sekrets, das aus dem Euter einer mit Eutertuberkulose behafteten Kuh stammte, beigemengt (in dem Sekret waren reichlich Tuberkelbazillen enthalten). Von der auf diese Weise infizierten Milch wurden weitere Proben auf Meerschweinchen verimpft. Die Infektion der Milch erfolgte absichtlich mit einem zahlreiche Gerinnsel enthaltenen Materiale, weil bekannt ist, daß die Abtötung der Tuberkelbazillen in solcher Milch besonders schwierig ist.

Die Infektionsversuche, über die nachstehend berichtet wird, hat der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Dr. Poppe im Veterinärlaboratorium des Kaiserlichen Gesundheitsamts ausgeführt.

Mit der tuberkelbazillenhaltigen nicht erhitzten Milch wurden am 5. Februar 1913 5 Meerschweinchen geimpft, und zwar drei intraperitoneal, eins intramuskulär und eins subkutan.

Meerschweinchen Nr. 79. 1,0 ccm intraperitoneal. Gestorben am 1. März. Ausgebreitete Bauchfelltuberkulose; in der Milz stecknadelkopfgroße Herde; Kniefaltendrüsen mit beginnender Verkäsung.

Meerschweinchen Nr. 80. 1,0 ccm intraperitoneal. Gestorben am 22. Februar. Bauchfell und Darmserosa mit feinsten Knötchen bedeckt; unter der Nierenkapsel drei hirsekorngroße Knötchen. Milz mit durchscheinenden gelblichen Herden durchsetzt.

Meerschweinchen Nr. 81. 2,0 ccm intramuskulär. Gestorben am 17. März. Linke Inguinaldrüse vergrößert und mit verkästen Herden durchsetzt; Schwellung der Milz.

Zahlreiche säurefeste Stäbchen in Ausstrichen aus den veränderten Lymphdrüsen und der Milz.

Die vorstehend bezeichneten drei Meerschweinchen sind nach diesen Befunden an Tuberkulose eingegangen.

Die beiden anderen mit nicht erhitzter infizierter Milch geimpften Meerschweinchen sind vorzeitig, am 8. und am 12. Februar, an Sepsis eingegangen. Sie ließen Erscheinungen der Tuberkulose noch nicht erkennen.

Mit der erhitzten Milch, und zwar mit einer Mischung von Proben, die zu verschiedenen Zeiten aus dem Abflußrohre des Auerbachschen Apparats gesammelt waren, wurden zwei Meerschweinchen mit

Digitized by Google

je 1,0 ccm intraperitoneal und zwei Meerschweinchen mit je 2,0 ccm intramuskulär geimpft. Von den beiden erstgenannten Versuchstieren ist je eins am 20. und am 22. Februar gestorben. Eins von den intramuskulär geimpften Meerschweinchen ist am 14. März eingegangen, das andere wurde am 20. März getötet.

Die Obduktion dieser vier Versuchstiere ergab, daß sie frei von Tuberkulose waren.

Von den fünf mit nicht erhitzter tuberkelbazillenhaltiger Milch geimpften Meerschweinchen sind mithin drei an Impftuberkulose eingegangen; zwei sind, bevor sich tuberkulöse Veränderungen entwickeln konnten, infolge der Impfung eingegangen. Dagegen erwiesen sich von den vier mit erhitzter Milch geimpften Meerschweinchen zwei nach einer Lebensdauer von 15—17 Tagen und die beiden übrigen nach einer Lebensdauer von 37 bis 43 Tagen als tuberkulosefrei. Die in der versuchsweise erhitzten Milch zahlreich vorhandenen und zum Teil in schützenden Gerinnseln enthaltenen Tuberkelbazillen waren demnach durch die Abkochung in dem Auerbachschen Apparat unschädlich gemacht worden.

Beitrag zur Frage des physiologischen Vorkommens von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder.

Entgegnung zu den Bemerkungen des Privatdozenten Dr. Müller in Heft 12 dieses Jahrgangs.

Von

Tierarzt Dr. **O. Grunt.**

Zu den Ausführungen des Herrn Privatdozenten Dr. Müller halte ich für notwendig, folgendes festzustellen: Beide Arbeiten Müllers „Der Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien im Fleisch usw.“ und „Die Genese der bakteriellen Infektion“ erschienen erst nach Beendigung meiner Arbeit, die ich im Februar 1912 abschloß. Die Verzögerung der Drucklegung und somit des Erscheinens meiner Arbeit wurde durch meine Dienstleistung als Einjährig-Freiwilliger verursacht.

Zum Tatsächlichen ist folgendes zu bemerken: Müller vertritt den Standpunkt, daß die ersten Lokalisationen der Septikämieerreger in der Regel Lymphdrüsen, Leber und Milz sind, die daher schon zu einer Zeit keimhaltig sein können, zu welcher noch die Muskeln bakterienfrei sind. Denn deren Infektion erfolge in der Regel erst in weiteren Stadien der Infektion, wenn die Bakterien aus dem Lymphsystem in das Blutsystem übergetreten sind. In folgerichtiger Anwendung dieses Grundsatzes verlangt Müller zur bakteriologischen Fleischbeschau die Einsendung vor allem einer oder mehrerer, nicht eingeschnittener Fleischdrüsen, geschwollen erscheinender Mesenterialdrüsen, neben einem Stück Muskulatur. Da daher nach Müller die Keimfreiheit der Muskulatur die septikämische Infektion nicht ausschließt, ergibt sich doch ohne weiteres der Schluß, daß der positive Befund in Lymphdrüsen unter Umständen maßgebend für die Beurteilung des ganzen Fleisches sein muß. Denn anders hätte ja die Einsendung der Lymphdrüsen keinen Zweck. Eine sichere Entscheidung, ob eine septikämische Infektion sich erst in Stadien einer Lymphdrüseninfektion befindet, oder bereits zu einer Blut- und somit einer Fleischinfektion geführt hat, läßt sich aber durch die Untersuchung eines Muskelstückes nicht erbringen.

Demgegenüber stehe ich auf dem Standpunkt, daß für die Freigabe des Fleisches ausschließlich das Freisein des Fleisches von Bakterien und zwar von mehreren Proben aus verschiedenen Gegenden des Körpers in Frage kommt.

Einen Gegensatz zwischen früheren und späteren Ausführungen Müllers erblicke ich darin, daß er anfangs den Bakterienbefund in Lymphdrüsen als maßgebend für die bakteriologische Beschau

Digitized by Google

angegeben hat, während er später behauptet, daß ein infizierter Fleischlymphknoten beim Einsetzen der Infektion vom Verdauungstrakte aus eine Blutinfektion — resp. Fleischinfektion, da diese auf dem Wege der Blutbahn erfolgt — nicht unbedingt zur Voraussetzung haben muß. Es ist ja übrigens selbtverständlich, daß die Feststellung einer Änderung der Ansichten auf Grund neuerer Forschungsergebnisse keinesfalls einen Vorwurf bedeutet.

Daß ich aus dem Studium der Originalarbeit Zingles etwas anderes entnehmen hätte können, als in dem Referat Poppes im Zentralbl. f. Bakt., Ref. Bd. 51, S. 23 steht, ist ganz unerfindlich; denn das Referat gibt unzweifelhaft den Standpunkt Zingles wieder, der sich mit dem oben dargestellten Müllers (primäre Lymphdrüsen-, sekundäre Fleischinfektion) deckt. Diesen Standpunkt habe ich aber nirgends angegriffen, er mag auch wissenschaftlich unanfechtbar sein. Aber wenn wir daraus den Schluß ziehen wollten, daß ein positiver Bazillenbefund in den Lymphdrüsen zur Konfiskation des Fleisches hinreiche, so befinden wir uns in einem Irrtume.

Der Vorwurf, daß ich die Arbeiten von Forster und Gärtner (zitiert in Bongerts „Bakteriologische Diagnostik" 1908, pag. 386) nicht kenne, trifft mich nicht, da die Veröffentlichungen beider Autoren in die Zeit offenbar vor 1908 fallen, wo selbst die Lehre von der Keimfreiheit der Muskulatur gesunder Schlachttiere als unbestrittene Tatsache galt. Erst Conradis Anreicherungsverfahren (1908) hat zu einer Nachprüfung der Lehre geführt. Ich hatte daher gar keine Veranlassung, die Arbeiten früherer Autoren, deren Technik im gewissen Sinne mangelhaft war, im Original zu studieren.

Schließlich würde ich es im Interesse der Sache sehr bedauern, wenn Müller fortfahren würde, seine Einwände und Richtigstellungen in derart aggressive Form zu kleiden, wie er dies in den Bemerkungen in Heft 12 d. J. tat, da ich mich sonst genötigt sehen würde, die weitere Diskussion abzubrechen. Es ist sicherlich nicht leicht, sich in den Gedankengang eines Autors, und noch dazu eines so fruchtbaren, wie Müller es ist, nur durch das Studium der Literatur so einzuleben, daß nicht Mißverständnisse und irrige Auslegungen usw. Platz greifen könnten. Warum aber zu deren Richtigstellung Schärfen persönlicher Natur (Unbewandertsein in der Literatur, überflüssige Folgerungen, Entlehnen von Anschauungen) notwendig sein sollten, ist nicht recht einzusehen.

Bakteriengehalt des Knochenmarkes kranker Kälber.

Von
E. Haffner-Düren.

Es ist bekannt, daß sich bei Notschlachtungen in Milz und Fleischlymphdrüsen bisweilen Bakterien nachweisen lassen, während die Untersuchung des Muskelfleisches ergebnislos verläuft. Aus diesem Grunde ist es in neuerer Zeit üblich geworden, außer dem Muskelfleisch auch die genannten Organe bakteriologisch zu untersuchen. Die bereits in einer früheren Veröffentlichung (Heft 1, Jahrgang 1907 d. Zeitschr.) erwähnte Tatsache, daß ich bei einzelnen notgeschlachteten Kälbern am Knochenmarke zuerst Fäulniserscheinungen wahrnehmen konnte, bewog mich, neben Milz und Fleischlymphdrüsen auch fast regelmäßig in geeigneten Fällen das Knochenmark bakteriologisch zu untersuchen. Die Untersuchungen ergaben, daß bezüglich des Bakteriengehaltes das Knochenmark der Kälber eine besonders bevorzugte Stelle einnimmt, wie die folgenden Ausführungen näher dartun werden. Material zu meinen Untersuchungen lieferten mir insbesondere die hier häufig vorkommenden Gärtner- und Kolibazillosen der Kälber.

Bakterien, welche zur Gruppe der B. enteritidis Gärtner gehören, fand ich bisher ausschließlich bei Kälbern mit sogenannten miliaren Organnekrosen.

Digitized by Google

Da diese Veränderungen in manchen Gegenden recht selten vorzukommen scheinen und deshalb vielleicht nicht jedem Kollegen bekannt sind, will ich ihre Hauptmerkmale kurz zusammenfassen.

Man findet in der Regel in der Leber miliare oder submiliare rundliche, graue oder unregelmäßige gelbliche, glanzlose Herde. Erstere sind anscheinend frischere, letztere ältere Stadien derselben Veränderung.

Die Herde sind bisweilen zu Tausenden auf jeder Schnittfläche vorhanden, so daß diese wie mit Sand bestreut aussieht, bisweilen findet man sie nur ganz vereinzelt und von so geringer Größe, daß man sie nur bei vollem Tageslicht mit Mühe erkennen kann.

Die Leber ist dabei meistens vergrößert, in der Farbe jedoch wenig oder gar nicht verändert.

Die Milz ist in der Regel geschwollen. Zuweilen ist sie in ähnlicher Weise wie die Leber von kleinen Herden durchsetzt.

In der Niere finden sich in den meisten Fällen punktförmige Blutungen, bisweilen graue Herde mit rotem Hofe.

Die Lungen lassen fast ausnahmslos vereinzelte graurote, pneumonische Herde erkennen, vorzugsweise an den vorderen Lappen. Nur selten sieht man größere Partien der Lungen pneumonisch verändert. Charakteristisch ist vielmehr die herdweise Erkrankung. Diese Lungenveränderungen fehlen fast nie. Zahlreiche Gärtnerbazillosen habe ich in der Schlachthalle nur an diesen Veränderungen erkannt, die mich bewogen, die übrigen Organe einer genaueren Untersuchung zu unterziehen.

In einer Reihe von Fällen bestand leichter Ikterus.

Erkrankungen des Nabels und des Darmes fehlen zumeist. Die mit den Veränderungen behafteten Kälber wiesen im Leben häufig keinerlei Krankheitserscheinungen auf, einzelne befanden sich in bestem Mastzustande. In einigen anderen Fällen wurde mehr oder minder schwere Störung des Allgemeinbefindens beobachtet.

Im Hinblick auf die Arbeit von Winzer in Heft 3, Jahrg. XXII dies. Z., der bei 8 Kälbern mit „septikämischem Beschaubefund“ Gärtnerbazillen in den Lymphdrüsen, bisweilen auch im Muskelfleische fand, möchte ich besonders darauf hinweisen, daß obige Merkmale nicht in jedem Falle alle zugleich anzutreffen sind.

Bisweilen fehlt die Erkrankung der Milz oder der Nieren oder die Leberveränderungen sind so geringgradig, daß sie dem Untersucher leicht entgehen können. Anscheinend handelt es sich in allen Winzerschen Fällen um Kälber mit unseren Veränderungen; denn die Merkmale, welche Winzer angibt — punktförmige Blutungen in Nieren, Leber usw., Milzschwellung, kleine graue Herde (Grießkörner in der Leber), geringe Pneumonie — sind sämtlich typisch für die sogenannten miliaren Organnekrosen.

Nebenbei sei hier bemerkt, daß die Bezeichnung Organnekrosen nicht für alle Fälle zuzutreffen scheint.

In einzelnen untersuchten Fällen fand ich die jedenfalls frischeren grauen Herde der Leber aus Rundzellen bestehend. Die älteren gelblichen Herdchen mögen Nekrosen sein.

Ich bezeichne die Krankheit in meinen Beschaubüchern als Gärtnerbazillose und führe sie in der Statistik unter der Rubrik „Sonstige Infektionskrankheiten“, nicht unter Septikämie.

Die ersten Bearbeiter unserer Veränderungen, z. B. Langer, auch Ledschbor in seiner Dissertation (1909), gaben an, als Erreger derselben den B. paratyphosus B gefunden zu haben. Pitt wies dagegen gleichfalls schon im Jahre 1909 in einer schönen Arbeit im Zentralblatte für Bakteriologie nach, daß in sämtlichen von ihm untersuchten Fällen nicht der B. parat. B, sondern ein zur

Digitized by Google

Gärtnergruppe gehöriger Bazillus vorhanden war. Unabhängig hiervon habe ich zu derselben Zeit gleichfalls stets Gärtnerbazillen, niemals Paratyphosus B bei den fraglichen Veränderungen gefunden. In der Abhandlung über die Ausführung der bakteriologischen Fleischbeschau im Schlachthofkalender für 1911 habe ich ferner ergänzend angegeben, daß man bei den sogenannten miliaren Organnekrosen fast regelmäßig Gärtnerbazillen in Eingeweiden, Knochenmark und bisweilen im Muskelfleische findet. Wenn daher Eickmann noch in einem Bericht in Heft 3 dieses Jahrg. d. Zeitschr. f. Fleisch- und Milch-Hygiene annimmt, es wären als Erreger unserer Veränderungen bisher stets Paratyphusbazillen ermittelt worden, so ist dies nicht zutreffend.

Eickmann hat ferner niemals die Bakterien im Muskelfleisch gefunden und nimmt an, daß auch dieser Befund mit dem anderer Untersucher übereinstimmt. Er hat aus diesem Grunde die fraglichen Kälber stets dem freien Verkehre überwiesen.

Meine zahlreichen Untersuchungen haben dagegen erwiesen, daß einmal auch im Muskelfleische die Bakterien bisweilen nachgewiesen werden können, daß sie aber fast regelmäßig im Knochenmarke und in den Fleischlymphdrüsen, was fleischbeschautechnisch dem Vorkommen im Muskelfleische selbst gleichzuachten ist, vorkommen, wie aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich ist. Zunächst möchte jedoch ich über die Häufigkeit des Vorkommens der fraglichen Veränderungen einige Zahlenangaben machen, da hierüber bisher nirgends etwas mitgeteilt ist. Ich fand sie unter durchschnittlich 5000 Kälbern im Jahre 1908 27 mal, 1909 27 mal, 1910 23 mal, 1911 12 mal, 1912 19 mal.*)

*) In einigen Fällen wurden die Veränderungen auch bei eingeführten Kälbern beobachtet, die als vollwertig abgestempelt waren.

Genaue Aufzeichnungen habe ich nur in den letzten zwei Jahren gemacht. Von den in dieser Zeit beobachteten 31 Fällen wurden 4 nicht bakteriologisch untersucht, in 6 weiteren Fällen beschränkte sich die Untersuchung auf die Milz, in den übrigen Fällen wurden Milz oder Lymphdrüsen sowie das Knochenmark und das Muskelfleisch der Untersuchung unterzogen. In 10 Fällen kamen ferner bei Untersuchung des letzteren Bakterienanreicherungsmethoden in Anwendung.

Gärtnerbazillen wurden in den mit + bezeichneten Fällen gefunden; n. u. bedeutet: nicht untersucht.

	Milz	Fleischlymphdrüsen	Knochenmark	Muskelfleisch	Muskelfleisch angereichert
von 6 Fällen	6 +	n. u.	n. u.	n. u.	n. u.
„ 11 „	11 +	10 +	10 +	3 +	„
„ 10 „	n. u.	9 +	10 +	—	3 +

Es fanden sich also wie in Milz und Fleischlymphknoten so auch im Knochenmark in fast allen untersuchten Fällen Gärtnerbazillen, während sie im Muskelfleische von 21 nur in 3 Fällen ohne Anreicherung und in 3 weiteren Fällen nach Bakterienanreicherung nachweisbar waren. Eine Untersuchung der Leber, die makroskopisch in der Regel am stärksten verändert ist, habe ich in neuerer Zeit unterlassen. Man findet hier bisweilen neben Gärtnerbazillen das B. coli, das in den Kulturen die ersteren überwuchern und dadurch das Resultat zweifelhaft machen kann. Im Knochenmarke, Milz, Lymphdrüsen und Muskelfleisch waren die Gärtnerbazillen dagegen fast stets in Reinkultur vorhanden.

Die Reinkulturen wurden in allen Fällen serologisch geprüft. Stets konnte unser Bazillus schon durch die vorbereitende Agglutinationsprüfung mit Serumverdünnung 1 : 100 von dem Paratyphus B-Bazillus mit Sicherheit unterschieden werden. Bei Verreibung einer

Digitized by Google

Öse Kultur mit einem Tropfen Gärtnerserum 1 : 100 trat regelmäßig innerhalb einer Minute deutliche, mit bloßem Auge erkennbare Agglutination ein, während wirksames Paratyphusserum keine Reaktion hervorrief.

Bei der Prüfung im Reagenzglase, die seltener vorgenommen wurde, wurde der Bazillus vom Gärtnerserum bis zur Titergrenze agglutiniert.

Eine wesentlich andere Verbreitung hatte der Kolibazillus im Tierkörper, wie nachstehende Tabelle zeigt:

	Fleischlymphdrüsen	Knochenmark	Muskelfleisch	Muskelfleisch angereichert
bei 8 Kälbern mit Durchfall (Ruhr) . . .	7 +	8 +	6 +	n.u.
2 Kälbern mit Gelenkentzündung	1 +	2 +	2 —	2 +
1 Kalb mit Gelenkentzündung . .	—	+	—	n.u.
1 Kalb mit Nephritis	—	+	+	
1 Kalb mit Entzünd. der Blase . . .	+	+	—	„ +
6 eingeführten Kälbern	5 +, 1 n.u.	3 +, 3 n.u.	5 +	n.u.

Das B. coli war also in der Mehrzahl der Fälle im Muskelfleische nachweisbar. Aber auch hier konnte die Beobachtung gemacht werden, daß das Knochenmark fast stets stärker keimhaltig war als das Muskelfleisch, und daß auch in einigen Fällen in ersterem Bakterien nachweisbar waren, wenn sie in letzterem vermißt wurden oder sich nur nach Anreicherung fanden.

Die eingeführten Kälber waren sämtlich als vollwertig abgestempelt. Von anderen Bakterien wurden ermittelt: einmal Proteus bei einem eingeführten Kalbe in Lymphdrüsen, Knochenmark und Muskelfleisch, einmal im Knochenmark und den Lymphdrüsen ein paratyphusähnlicher Bazillus, der jedoch vom Paratyphus- und Gärtnerserum nicht agglutiniert wurde.

In einem weiteren Falle wurde bei Gelenkentzündung ein sehr kleines, unbewegliches Stäbchen aus Lymphdrüsen und dem Knochenmark isoliert, das auf Conradi-Agar rein blau wuchs und auf andere Nährböden schwer überimpfbar war. Derselbe Bazillus wurde schon im Jahre vorher bei Gelenkentzündung im Knochenmarke gefunden. Das Muskelfleisch war in beiden Fällen keimfrei. Eine Klassifikation dieses Bazillus konnte noch nicht vorgenommen werden.

Es ergibt sich aus meinen Untersuchungen, daß das Knochenmark der Kälber — ich bevorzuge das Röhrenmark des Oberarmbeines, aus dem ich für jede Untersuchung ein ca. 6 cm langes Stück nach Freilegung heraussägen lasse — ein für bakteriologische Untersuchungen außerordentlich brauchbares Organ ist. Es ist in dieser Beziehung entschieden wertvoller als Milz und Lymphdrüsen. Erstere kann, besonders wenn die Untersuchung nicht direkt nach der Schlachtung vorgenommen wird, leicht von außen infiziert werden. Die Lymphdrüsen dagegen sind in der Regel sehr klein. Beim Abtöten der Oberflächenkeime durch Hitze kann deshalb leicht eine Schädigung der inneren Schichten eintreten.

Die Untersuchung des Knochenmarkes kann besonders bei eingeführtem Fleische wertvoll sein, wenn die Eingeweide nicht mit vorgelegt werden und bei der außerordentlichen Fleischbeschau. Der Untersuchung des Knochenmarkes sollte deshalb auch an anderen Untersuchungsstellen erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Über einen Fall von lokalem Schweinemilzbrand und seine mutmaßliche Ätiologie.

Von

Dr. Werner Meyer,

Schlachthofdirektor in Weimar.

Nunmehr ist auch in Weimar der erste Fall von lokalem Schweinemilzbrand einwandfrei festgestellt worden. Bei einem am 21. April d. J. im hiesigen Schlachthof geschlachteten Schweine, das bei

Digitized by Google

der Schlachtviehbeschau keinerlei Krankheitserscheinungen gezeigt hatte, fand sich bei der Fleischbeschau im Leerdarmgekröse ein reichlich apfelgroßes Lymphknotenpaket von ziemlich fester Konsistenz. Das umgebende Fettgewebe war auf eine Fläche von etwa 20 qcm hyperplastisch, sulzig-serös infiltriert und von gelblich-weißer bis rosaroter Farbe. Vom Darme herauf zogen einige, sich deutlich abhebende, hochrote Streifen über das Gekröse. Der zum erkrankten Gekrösabschnitt gehörige Leerdarm schien intakt zu sein. Der untersuchende Tierarzt, Herr Dr. Greyer, schloß, da er schon zwei derartige Fälle in Chemnitz gesehen hatte, sofort mit großer Bestimmtheit auf örtlich beschränkten Milzbrand. In Gemeinschaft mit ihm nahm ich nunmehr eine genaue Untersuchung des ganzen Tierkörpers vor. Wir fanden außer den vorbeschriebenen keinerlei pathologische Veränderungen, namentlich waren Blut, Milz, Halslymphknoten (Lg. submaxillares und Lg. retropharyngeales), sämtliche Fleischlymphdrüsen, sowie der übrige Darmkanal nebst Gekröse ohne makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen. Das Schwein, im Schlachtgewicht von etwa 110 kg, hatte sich tadellos geschlachtet, die Muskulatur war kernig, das Fett weiß und alsbald erstarrend.

Um jede Verstreuung von Infektionserregern auf dem Schlachthof zu vermeiden, öffnete ich den erkrankten Gekrösabschnitt nicht, löste ihn vielmehr mitsamt der umgebenden Zone gesunden Gewebes heraus und übersandte ihn nebst einer Blutprobe, der Milz, den Nieren, zwei Körperlymphdrüsen, sowie den Rachen- und Kehlgangslymphdrüsen gemäß Verfügung des Großh. Bezirksdirektors dem beamteten Tierarzte. Dieser stellte in nach Olt gefärbten Ausstrichpräparaten ziemlich zahlreiche, teilweise die Involutionsform zeigende Milzbrandbazillen fest. Der erkrankte Lymphknoten befand sich im Beginn des Nekrosestadiums.*) Die weiteren Untersuchungen wurden im Veterinärinstitut der Universität Jena vorgenommen. Das mir von Herrn Professor Dr. Hobstetter gütigst zur Verfügung gestellte Ergebnis war folgendes:

	Ausstriche	Kultur	Impfversuch	Ascolische Präzipitation
Darmlymphknoten.	+	+	+ (beide Mäuse tot)	+
Blut	—	—	—	+
Milz	—	—	—	—
Halslymphknoten .	—	—	—	—
Nieren	—	—	—	+
Muskeln	—	—	—	—

Damit steht die Diagnose „Lokaler Milzbrand" einwandfrei fest. Der Erfolg des Ascolischen Präzipitationsverfahrens ist im vorliegenden Falle von Interesse. Die in Blut und Nieren enthaltenen präzipitierenden Substanzen hält Professor Hobstetter für Schutzstoffe, die das Blut aus dem Milzbrandherd resorbiert und den Nieren zur Ausscheidung zugeführt hat. Auf Grund der Diagnose mußte gemäß §§ 33 Abs. 1, Nr. 1 und 45 der B.-B. A die Genußuntauglichkeit ausgesprochen und die unschädliche Beseitigung des fraglichen Schweines angeordnet werden. Eine der Preuß. Ministerialverfügung vom 21. März 1904 entsprechende Verfügung bezüglich der Behandlung gesund befundener Tiere, deren Fleisch nur verdächtig ist, oberflächlich mit Milzbrandbazillen beschmutzt zu sein, besteht im Großherzogtum Sachsen nicht. Aber auch bei dem Vorhandensein einer solchen Verfügung wäre ihre Handhabung im vorbeschriebenen Falle meines Erachtens nicht zu motivieren gewesen, da ein Anschneiden des Anthraxherdes nicht geschah und infolgedessen ein Verstreuen der

*) Vgl. Elsässer und Siebel, Lokaler Milzbrand vom Schwein. XXII. Jahrg. dieser Zeitschr., S. 231.

Digitized by Google

Milzbrandbazillen nicht erfolgte. Die mit dem fraglichen Schweine in Berührung gekommenen Tiere konnten also freigegeben werden.*)

Einige Schwierigkeiten verursachte die Feststellung der Herkunft des Schweines, sowie die Erhebung etwaiger ätiologischer Momente, da der hiesige Eigentümer, ein Händler, sich zunächst auf nichts besinnen konnte. Schließlich aber wurde angegeben, daß das Tier aus einer großen Mästerei, verbunden mit Kommissionsgeschäft sei, dessen Absatz an Schweinen sich jährlich auf viele Tausende belaufe. Als Mastfutter diene ausschließlich russische Gerste, die im geschrotenen Zustand unter Zusatz von überschlagenem Wasser roh verabfolgt würde. Die Verfütterung von russischem Gerstenschrot an Schweine sei in jener Gegend ganz allgemein. Dem Kaiserlichen Gesundheitsamt sind genauere Angaben zwecks eventueller Nachprüfung gemacht worden.

Sollten sich die Angaben als richtig erweisen, so glaube ich, daß wir in der Fütterung von russischem Gerstenschrot im rohen Zustand, das mit Milzbrandsporen behaftet ist, die Infektionsquelle für den jetzt überall, namentlich aber in Norddeutschland auftauchenden lokalen Schweinemilzbrand zu suchen haben.

Fälle, in denen durch Milzbrandsporen verunreinigtes ausländisches Getreide die Ursache von Milzbranderkrankungen bei Rindern und Pferden ist, sind in der Literatur ziemlich zahlreich vertreten, bei Schweinen hingegen mir nicht bekannt.**)

Verwunderlich muß es zunächst erscheinen, daß der Schweinemilzbrand unter den gegebenen Verhältnissen nicht weit häufiger ist. Auch die hiesige Firma bezieht seit langer Zeit große Schweinetransporte von der fraglichen Mästerei, in der die russische Gerste seit Jahren gefüttert wird, und doch ist hier ein Fall von lokalem Milzbrand meines Wissens noch nicht vorgekommen. Für diese bei oberflächlicher Betrachtung auffallende Tatsache habe ich folgende Erklärungen: 1. Es wird selbstverständlich nicht alle russische Gerste sporenhaltig sein; 2. das Schwein besitzt zweifellos eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Milzbrand; 3. vielleicht können Milzbrandsporen doch nur, wie Pasteur annahm, bei Vorhandensein von Schleimhautverletzungen (Rachen, Darm) eine Milzbrandinfektion bewirken; und endlich 4. vor den Veröffentlichungen Elsässers und Siebels ist der lokale Anthrax vielleicht nicht als solcher angesprochen worden

Das Ergebnis der Erörterungen des vorliegenden Falles wird abzuwarten sein. Fällt es positiv aus, so wird zu ermitteln sein, ob es sich verallgemeinern läßt. Zutreffenden Falles würden die Gegenmaßnahmen nicht schwer zu finden sein. Solange aber das Kapitel noch nicht abgeschlossen ist, möchte ich mit Elsässer und Siebel,†) sowie mit Glage††) für eine alsbaldige mildere Beurteilung des lokalen Schweinemilzbrandes eintreten

*) Ist während der Drucklegung auch in Preußen im obigen Sinne geregelt worden. (Vgl. diese Zeitschrift letztes Heft, S. 382.)
Der Verf.

**) Von Herrn Geheimrat von Ostertag werde ich aufmerksam gemacht, daß bereits in früheren Jahresberichten für das Großherzogtum Oldenburg das Verfüttern russischer Gerste als Ursache des Milzbrandes beschuldigt wird. Dies ist in der Tat seit 1904 der Fall, wie ich den von Herrn Landesobertierarzt Vet.-Rat Dr. Greve mir gütigst zur Verfügung gestellten Berichten entnehme. Daß auch Schweine mutmaßlich nach Verfüttern an Anthrax zugrunde gingen, wird im Oldenb. Jahresbericht von 1911 ausdrücklich gesagt.

Während der Drucklegung dieser Arbeit ist auch in verschiedenen tierärztlichen Vereinen die russische Gerste als Infektionsquelle beschuldigt worden. Der Verf.

†) L. c. S. 234.

††) Glage, Zur fleischbeschaulichen und veterinärpolizeilichen Behandlung des Schweinemilzbrandes auf Schlacht- und Viehhöfen. B. T. W. XXIX. Jahrgang 1913, Nr. 9, S. 164.

Digitized by Google

oder für eine staatliche Entschädigung auch der Schweine, wie sie für an Milzbrand gefallene Pferde und Rinder besteht, plädieren.

Über Xanthosis der Muskulatur bei Rindern.

Von
Vogt,
Schlachthofdirektor in Weißenfels a. S.

Die eigenartige, bronzebraune Verfärbung der Muskulatur des Rindes, die Goltz (1) erstmalig beschrieben und mit dem Namen Xanthosis (ξανθός = gelbbraun) belegt hat, ist in der Literatur schon mehrere Male besprochen worden. Goltz fand sie bei einer 8 jhg. Kuh, bei der nach der Schlachtung die dunkelbraune Färbung des Herzens, der Kaumuskeln und der Zunge auffiel, und sich auch die übrige Körpermuskulatur in nachstehender Abstufung dunkler in der Farbe zeigte: musculus longus colli, Zwerchfellpfeiler, Zwerchfellmuskulatur, übrige Skelettmuskulatur. Der Herzmuskel war so stark verfärbt, daß von der roten Fleischfarbe kein Schimmer mehr bemerkt werden konnte, während an Kaumuskeln und Zunge neben dem Braun noch ein dunkelroter Farbenton hervortrat. Oberschulte (2) hatte bei zwei alten Kühen Gelegenheit, diese Verfärbung der Muskulatur zu sehen. Bei der einen war an den muskulösen Teilen nirgends mehr die normale Fleischfarbe zu erkennen. Es ließen sich Farbtöne vom Rotbraun bis ins Schwarzgrünliche konstatieren. Das Herz war tief dunkelbraun verfärbt; in demselben Grade waren die Kaumuskeln, etwas weniger die Zunge verfärbt, die Körpermuskulatur zeigte zahlreiche Abstufungen im Farbton. Am meisten befallen sind die Halsmuskeln, ebenso der Rippenzwerchfellmuskel. In der dicken Muskulatur der Hinterschenkel finden sich auch rotbraune Stellen. Bei der zweiten Kuh waren die Verfärbungen ähnlich, jedoch nicht so stark ausgeprägt, nur fanden sich in der Lunge noch zahlreiche, schwärzliche Stippchen wie bei Anthrakosis. Resow (3) hat die Verfärbung in drei Fällen in der Muskulatur von Kühen beobachtet. In einem Falle waren fast die ganze Skelettmuskulatur dunkelbraun gefärbt, in den beiden anderen nur Herz, Kau-, Backen-, Zungen-, und einzelne Kehlkopfmuskeln. Endlich beschreibt Breuer (4) zwei Fälle von Xanthosis bei Rindern, die einzigen, die seit 14 Jahren auf dem Budapester Schlachthof beobachtet wurden. In dem einen Falle zeigten sämtliche Muskeln eines serbischen Rindes eine mehr oder weniger ausgesprochen braune Färbung, am deutlichsten in der Hals- und der Zwerchfells-, am wenigsten in der Rücken- und Lendenmuskulatur, dabei war die Verfärbung nur am Herzen und in den Kaumuskeln gleichmäßig, sonst streifenförmig. Sechs Stunden nach der Schlachtung war die Verfärbung an der Muskeloberfläche verschwunden, nach 24 Stunden aber wieder hervorgetreten, offenbar zufolge Oxydation und nachheriger Reduktion des Farbstoffs. Im zweiten Falle, bei einer farbigen Kuh, waren nur das Herz, die Zunge und die Kaumuskeln verfärbt.

Soweit die Literatur.

Ich selbst habe am hiesigen Schlachthof im Laufe von 6 Jahren die Xanthosis fünf mal beobachtet. Bei drei Kühen war die Bronzefärbung auf Herz, Kaumuskeln, Zungen-, Kehlkopf-, Zwerchfell-, z. T. auch auf Brustmuskeln beschränkt; bei zwei anderen hatte die gesamte Körpermuskulatur diese Färbung angenommen. Der Farbton war immer ein grünlichbrauner; er erinnerte vollständig an denjenigen, den man an älteren Bronzedenkmalen beobachten kann. Außer an den Muskeln habe ich in jedem Falle noch eine intensive braungrüne Färbung der Nebennierenrinde gefunden, eine Erscheinung, die auch Resow in jedem seiner Xanthosisfälle beobachtet hat. Auf die genaue Untersuchung der Nebennieren wurde ich unabhängig von den Angaben von Resow, dessen Arbeit „Über das Wesen der Xanthosis“ ich erst in aller-

Digitized by Google

letzter Zeit kennen gelernt habe, durch den Umstand gelenkt, daß beim Menschen die sog. Bronzekrankheit (Morbus Addisonii), die auch durch schmutzig-braune Verfärbungen der Gewebe in Erscheinung tritt, auf eine Erkrankung der Nebennieren zurückgeführt wird. Außer dieser intensiven Braunfärbung der Rindenschicht habe ich in allen Xanthotisfällen die Nebennieren etwas groß gefunden, ferner fiel mir eine rötliche Färbung der Marksubstanz auf, die auch immer verbreitert schien. Auch die Inseln von Rindensubstanz, denen man häufig im Nebennierenmark begegnet, waren in zwei Fällen vorhanden und hatten auch die Bronzefarbe angenommen.

Histologischer Befund: Vom Herzen und von den Nebennieren, namentlich von den letzteren, habe ich viele Schnitte angefertigt und teils mit Hämalaun-Eosin, teils nach van Gieson gefärbt. In den meisten Herzmuskelfasern fanden sich Pigmentkörnchen. Ich habe die Pigmentablagerungen auch nur stets in den Muskelfasern gefunden, wie es auch schon Resow beobachtet hat; zwischen diesen habe ich, wie es Goltz beschreibt, niemals Pigment nachweisen können. In den Muskelfasern liegen die Pigmentkörnchen meist zentral und stets in Längsrichtung dieser. Die häufigste Anordnung ist die Strichform, indem ein Körnchen hinter dem andern liegt, mitunter auch mehrere Reihen davon nebeneinander. Die einzelnen Pigmentkörnchen sind von gelblich-bräunlich-grünlicher Farbe. Die Querstreifung der Muskelfasern habe ich stets intakt gefunden, auch speziell an den Stellen, an denen die Pigmentkörnchen lagen. Skelettmuskelfasern habe ich mikroskopisch nicht untersucht.

Bei der histologischen Untersuchung der veränderten Nebennieren fand ich fast durchweg die Untersuchungen von Resow bestätigt. Gleichfalls habe auch ich in allen drei Schichten der Nebennierenrinde Pigmentierungen angetroffen, jedoch nicht in Form von Körnchen, wie der eben genannte Autor, sondern diffus über die einzelnen Zellen verteilt, in denen dann auch die Zellkerne z. T. die gelblich-grünliche Farbe des Pigments angenommen hatten. Am intensivsten sah man die Pigmentierung in der äußersten Rindenschicht (Zona glomerulosa). Bei Hämalaun-Eosinfärbung zeigte sich dort folgendes Bild: Das ein Zellnest umgebende Bindegewebe war rötlich, dessen Kerne waren blau, ebenso einige Zellkerne der zu diesem Neste vereinigten Rindenzellen, andere Zellkerne desselben zeigten die gelb-grünliche Farbe; auch die Färbung der Zellleiber innerhalb eines Nestes war teils die des Pigments, teils eine bläulich-rötliche von der künstlichen Färbung. Auch die Zelleiber des oberen Teils der Säulenzone (zona fasciculata) zeigten in großer Menge noch die diffuse Pigmentfärbung, während man sie an den Kernen hier nicht mehr fand. Im übrigen Teile der Säulenzone wechselten pigmenthaltige Zellen mit pigmentlosen ab, jedoch überwogen die letzteren bei weitem. Auch in der Zona reticularis waren die Zellen pigmentiert; da aber diese es schon normaler Weise sind, so darf man wohl hier das Pigment nicht als pathologische Einlagerung ansehen, wie in den beiden äußeren Schichten der Rindensubstanz, die sonst beim Rinde grau gefunden werden. Im übrigen habe ich keine Veränderung der Nebennierenzellen inbezug auf ihre Größe und Anordnung gefunden.

Da die schon eingangs erwähnte Addisonsche Krankheit beim Menschen auch mit Pigmentablagerungen einhergeht und in Beziehung zu Nebennierenveränderungen gebracht wird, erscheint ein kurzer Vergleich dieser mit der Xanthosis wohl gerechtfertigt. Bei der Bronzekrankheit des Menschen zeigt hauptsächlich die äußere Haut eine schmutzig braune Verfärbung, die durch reichliche Pigmenteinlagerung, namentlich in die tieferen Schichten des Rete Malpighii und in den Papillarkörper der Epidermis bedingt ist; aber auch die Schleimhäute (Mundhöhle, Zungenschleimhaut, Bindehaut) können verfärbt sein. Dabei zeigen sich die Erscheinungen einer allgemeinen Kachexie, Störungen von seiten des Verdauungsapparates, Anämie, nervöse Störungen u. a. In den meisten Fällen von Bronzekrankheit sind Veränderungen der Nebennieren wenn auch keineswegs in übereinstimmender Weise vorhanden; am häufigsten zeigt sich eine Tuberkulose derselben, seltener findet man einfache Atrophie, Blutungen, Gummiknoten oder gewisse Tumoren (sog. Strumen). Nach einer anderen Auffassung gehört zum Erscheinen der Bronzekrankheit eine Erkrankung des gesamten sog. chromaffinen Apparates, d. h. der vom Sympathicus abstammenden Gewebe, welche besondere

Digitized by Google

Affinität zum Chrom bekunden, so Nebennierenmark, Parotisdrüse etc. Daneben ist bei Morbus Addisonii meist auch die Nebennierenrinde atrophisch (vgl. Schmaus, Grundriß der phathолog. Anatomie 9. Aufl.). Bei der Xanthosis sind die Pigmente stets nur in der Muskulatur und in den Nebennieren gefunden worden; in einem Falle von Oberschulte auch vielleicht in der Lunge. Auch habe ich bei den betreffenden Rindern im lebenden Zustand keine Kankheitserscheinungen gefunden, außer daß zwei Rinder — das eine wegen Tuberkulose, das andere wegen hohen Alters und Tuberkulose — im Nährzustand zurückgekommen waren. Auch sonst fand ich in der Literatur keine Krankheitserscheinungen angegeben, wie sie bei der Bronzekrankheit beobachtet worden sind.

Ferner haben sich bei der Xanthosis außer der intensiven Braunfärbung der Rindenschicht keine weiteren Veränderungen in den Nebennieren gefunden (Resow) oder nur geringgradige Hyperplasie, wie ich sie oben beschrieben habe, die aber gerade das Gegenteil von den atrophischen Befunden der Nebennieren bei der Bronzekrankheit bedeuten würde.

Da beim Menschen häufig Tuberkulose der Nebennieren Bronzekrankheit auszulösen scheint, so möchte ich einen Fall nicht unerwähnt lassen, in dem ich bei einem Rinde in einer Nebenniere einen haselnußgroßen tuberkulösen Herd fand, während bei der betreffenden Kuh keine Spuren von Braunfärbung sich zeigten.

Fölger (Zur Pathologie der Nebennieren bei Haustieren, Monatshefte für prakt. Tierheilkunde, XX. Bd., 4. Heft) erwähnt zahlreiche Fälle von Tuberkulose der Nebennieren beim Rinde, jedoch finden sich keine Angaben, daß diese jemals Braunfärbung erzeugt hätten, ebensowenig wie Geschwülste der Nebennieren beim Rinde, z. B. Hyponephrome.

Aus allen diesen Betrachtungen geht hervor, daß zwischen Bronzekrankheit und Xanthosis fast gar keine Berührungspunkte vorhanden sind.

Weitere Fragen, die sich bei der Xanthosis aufdrängen, sind die nach der Art und Herkunft des Pigments. Einige Ausführungen über Pigmente, speziell über die sogenannten autochthonen Pigmente, dürften deshalb erst am Platze sein. Ich folge hierbei den Aufzeichnungen, die sich in Schmaus (a. a. O.) finden. Danach kommen außer den vom Blutfarbstoff oder Gallenfarbstoff herleitbaren Pigmenten verschiedene andere Arten von Pigment im Organismus vor, deren Quelle noch nicht sicher festgestellt ist, deren Entstehung aber sicher mit besonderen Eigentümlichkeiten der Gewebsbezirke zusammenhängt, innerhalb welcher sie auftreten. Man pflegt sie als autochthone Pigmente zusammenzufassen. Der Eisengehalt eines Pigments ist beweisend für dessen hämatogene Herstammung, nicht aber darf umgekehrt wegen des negativen Ausfalles der Eisenreaktion die Genese eines Pigments aus dem Blutfarbstoff ausgeschlossen werden; denn auch hämatogenes Pigment kann zu eisenfreiem Hämofuchsin umgewandelt werden. So ist es auch für die sog. autochthonen Pigmente nicht ohne weiteres auszuschließen, daß wenigstens das Material zu der Bildung eines Teils von ihnen dem Blute entnommen ist, wenn auch vielleicht dasselbe erst in den Zellen zu dem spezifischen Farbstoff verarbeitet wird. Anderseits wird von vielen der reichliche Gehalt mancher dieser autochthonen Pigmente an Schwefel in dem Sinne gedeutet, daß das Pigment durch eine spezifische Zelltätigkeit aus einem ursprünglich farblosen, vom Blute unabhängigen Eiweißstoff gebildet werde.

Melanotisches Pigment. Zu den autochthonen Pigmentierungen gehört das melanotische Pigment, welches in Form brauner bis schwärzlicher Körnchen in der Epidermis und den obersten Lagen des Coriums, in der Chorioidea des Auges,

Digitized by Google

sowie der Sklera derselben und der Netzhaut physiologisch vorhanden ist. An diesen Stellen erscheinen als hauptsächlichste Träger dieses Pigments zahlreiche, rundliche oder verzweigte Zellen, sog. Chromatophoren.

Eine Vermehrung des physiologisch vorhandenen Melanins tritt schon physiologischerweise bei starker Lichteinwirkung auf die Haut, ferner an der Mammilla, der Mittellinie des Abdomens und als sog. Chloasma uterinum bei der Gravidität ein. Auf einer pathologischen Vermehrung jenes Pigments beruht die Verfärbung der Haut beim Morbus Addisonii, der Bronzekrankheit sowie in vielen Naevis und bösartigen melanotischen Geschwülsten, welche fast stets von den schon normaliter pigmentierten Geweben ausgehen. Dies Melanin ist im allgemeinen eisenfrei.

Abnutzungspigmente (Lipochrome). Das Pigment, welches sich physiologischerweise in Ganglinzellen sowie in vielen drüsigen Organen (Leber, Niere, Nebenniere, Hoden, Samenbläschen) und den Muskelfasern, besonders denen des Herzens, findet und mit dem Alter zunimmt, ist ein ebenfalls eisenfreier, seinem Aussehen nach mit dem Hämofuszin übereinstimmender Farbstoff. Eine reichliche Ansammlung desselben darf als Zeichen des Alterns oder der Degeneration der Zelle betrachtet werden und so kann man jene Pigmente als Abnutzungspigmente zusammenfassen. Außer im Alter finden sie sich daher — und meist noch in noch größeren Mengen — bei atrophischen Prozessen; man spricht dann von Pigmentatrophie oder brauner Atrophie.

Diese Abnutzungspigmente bestehen aus einer schwer löslichen Verbindung von Fett und Pigment; sie stehen den Farbstoffen, welche im Fettgewebe und gewissen Geschwülsten derselben, den Xanthelasmen im Eigelb usw. in gelöster Form vorkommen, nahe und werden daher auch wie jene als Lipochrome bezeichnet. Wegen ihres Gehaltes an Fett geben sie die Reaktionen dieses, wenn auch durch das Pigment verdunkelt.

Nach Goltz (1) handelt es sich bei Xanthosis um eins der amorphen und scholligen Blutpigmente, welche auch Hämosiderine genannt werden; in dem Chloroformextrakt war weder eine Eisen- noch Gallenfarbstoffreaktion zu erzielen. Resow (3) erwähnt kurz, daß die Xanthosis des Rindes als braune Atrophie anzusprechen ist, wie sie bei älteren Pferden so häufig gesehen wird; bemerkenswert erscheint ihm jedoch die Veränderung der Nebennieren.

Die Meinung, daß wir es bei der Xanthosis des Rindes mit einer braunen Atrophie, nach dem oben Erwähnten also mit der Bildung von sog. Abnutzungspigmenten zu tun haben, hat viel für sich. Letztere Pigmente bilden sich danach einmal im Alter und ferner noch bei atrophischen Prozessen. Was zunächst vorgeschrittenes Alter anbetrifft, so kann dieses nicht allein die Ursache für Xanthosis sein; denn sonst müßte man die Muskulatur aller alten Rinder mehr oder weniger braun gefärbt finden, was bekanntlich ja nicht der Fall ist, andererseits hat sich aber Xanthosis bei Rindern verschiedenen Alters gefunden: 3 Tiere waren 5—6 Jahre, 1 Kuh war 8 jährig, 2 waren älter. Was meine eigenen Beobachtungen hierüber betrifft, so hatten die 3 Tiere mit partieller Xanthosis ein Alter von 5—8 Jahren, von den beiden Tieren mit vollständiger Xanthosis war die eine 24, die andere 6 Jahre alt.

Was die atrophischen Prozesse anbelangt, so hat Resow in einzelnen Herzmuskelfasern einen Verlust der Querstreifung und Vakuolenbildung beobachtet. Ich selbst habe in zahlreichen Schnitten von der Herzmuskulatur die Querstreifung nicht verändert gefunden; auch war an den Muskelfasern inbezug auf Größe kein Schwund eingetreten. Diese augenscheinlich normale Beschaffenheit der Herzmuskulatur konnte ich am besten an

Digitized by Google

Schnitten studieren, die nach van Gieson gefärbt waren.

Von den Skelettmuskelfasern hat Resow etwa $^1/_3$ bis die Hälfte erkrankt gefunden; letztere waren nach seinen Angaben bedeutend schmaler geworden, sahen glasshell oder leicht wolkig getrübt aus und hatten ihre Querstreifung vollständig eingebüßt. An den am schwersten erkrankten Stellen waren zahlreiche Kernteilungsfiguren sichtbar, und es hatte dort eine starke, auch sonst wahrnehmbare Kernvermehrung stattgefunden. Diese Veränderung in den Muskelfasern in Verbindung mit Pigmentbildung wäre ja das Bild, wie man es bei der braunen Atrophie der Muskulatur antrifft.

Goltz fand eine mäßige Trübung der Muskelfibrillen. Ich selbst habe von den Skelettmuskelfasern aus besonderen Umständen bis jetzt keine histologischen Schnitte anfertigen können. Nachprüfungen der obigen histologischen Befunde in allen Fällen von Xanthosis würden hier bald die gewünschte Klarheit schaffen.

Auch die häufigste Beschränkung der Xanthosis auf bestimmte Muskelgruppen, die bei einem im Stalle gehaltenen Rinde nur tätig sind, spricht für Abnutzungspigmente.

Es müssen jedoch noch besondere Einwirkungen auf die Muskulatur stattfinden, damit es an ihnen zu diesen Veränderungen kommen kann. Bei den schon erwähnten Autoren habe ich keine Aufzeichnungen über Nährzustand, chronische Krankheiten, kachektische Zustände usw. bei den fraglichen Rindern gefunden. In den fünf Xanthosisfällen, die ich beobachtet habe, fanden sich bei zwei Rindern tuberkulöse Herde in der Lunge und in den Dünndarmlymphdrüsen, das dritte hatte außerdem noch Tuberkulose des Brustfells, abgekapselte Eiterherde in der Leber und Euterentzündung; der Nährzustand dieser drei Tiere war mittelmäßig bis gut. Die zwei Rinder mit vollständiger Xanthosis der Muskulatur hatten beide eine starke und ausgebreitete Tuberkulose und befanden sich in schlechtem Nährzustand. Es scheint demnach, als ob eine Schwächung des Körpers durch eine andere Krankheit die Ausbreitung der Xanthosis begünstigt; jedoch kann diese nicht allein die Ursache für Entstehung der Xanthosis überhaupt sein, da letztere auch bei gutgenährten Tieren mit nur geringfügiger Tuberkulose angetroffen wurde.

Es ist deshalb die Möglichkeit doch nicht ganz von der Hand zu weisen, daß Wechselbeziehungen zwischen den Nebennieren und den Pigmentierungen bei Xanthosis bestehen, wie man sie auch bei der Bronzekrankheit des Menschen annimmt. In jedem Falle von Xanthosis sollte deshalb eine genaue makroskopische und mikroskopische Untersuchung der Nebennieren nicht unterbleiben. Auch weitere Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Pigments würden zur Aufklärung über das Wesen der Xanthosis von Vorteil sein.

Literatur über Xanthosis.

1. Goltz, Leberbraune Verfärbung des Fleisches. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene VI. Jahrg., Heft 1, S. 8.
2. Oberschulte, Über leberbraune Verfärbung der Muskulatur. Dsb. Zeitschrift; IX. Jhrg. Heft 1, S. 7.
3. Resow, Das Wesen der Xanthosis. Dsb. Zeitschrift XIV. Jhrg., S. 44.
4. Breuer, Zwei Fälle von Xanthosis bei Rindern. Husszemle p. 34.

Verschiedenes aus der Praxis der Fleischbeschau und aus wissenschaftlichen Instituten.

(Aus dem Bakteriologischen Laboratorium des städtischen Schlachthofs zu Berlin. Leiter: Obertierarzt Dr. Junack.)

Beitrag zur Pathogenese des Milzbrandes beim Schweine.

Kurze Mitteilung

von

Dr. **M. Junack.**

Die Erfahrungen mit der septikämischen Form und auch die mit der sogenannten lokalen Form des Schweinemilzbrandes sprechen dafür, daß der Schweinemilzbrand

Digitized by Google

durch eine Fütterungsinfektion mit Milzbrandsporen entsteht.

Es erschien deshalb interessant, besonders mit Milzbrandsporen, die ohne Tierpassage direkt von einem solchen lokalen Milzbrandfall stammten, Fütterungsversuche an Schweinen vorzunehmen.

Ein Fall vom 22. März 1913 ergab das dazu geeignete Material.

Bei dem fraglichen Tiere fanden sich im Gekröse ein faustgroßer hämorrhagischer Herd, außerdem Blutungen in der Leber und einige Knötchen in der Milz. Die Kulturen aus dem Gekrösherd und der Milz ergaben Milzbrandkulturen. Die Kulturen aus dem Blut, der Lunge, Bug- und Kniefaltenlymphknoten, Hals- und Schenkelmuskulatur ergaben keine Milzbrandkulturen. Ascoli aus dem Gekrösherd und der Muskulatur schwach positiv.

Die Kulturen hatten volle Virulenz. Eine geimpfte Maus starb nach 25 Stunden, eine geimpfte schwarze Ratte nach 40 Stunden an Milzbrand, während nach K. Müllers umfassenden Prüfungen 79,4 Proz. der schwarzen Ratten die Milzbrandimpfungen überstehen sollen; der Stamm muß also als vollvirulent gelten.

Am 21. April 1913 erhielten drei gesunde, ungefähr 3 Monate alte Schweine etwa 250 000 Sporen dieses Milzbrandstammes durch Fütterung zwischen zwei Oblatenscheiben in einwandfreier Weise einverleibt. Die Tiere zeigten bis zu der am 13. Mai 1913 erfolgten Tötung keinerlei Krankheitserscheinungen. Am 28. April 1913 wurde der Kot der 3 Tiere auf etwa ausgeschiedene Milzbrandsporen eingehend kulturell untersucht (Erhitzungsversuch). Das Ergebnis der Untersuchung war negativ.

Nach der Tötung am 13. Mai zeigten alle 3 Tiere trotz eingehendster Untersuchung keinerlei auch nur verdächtige Veränderungen; eingehende Kulturversuche aus dem Blut, der Milz, den Kopflymphknoten und der Leber hatten ebenfalls ein negatives Ergebnis.

Referate.

Kodama, H., Die Differenzierung des Kaviars von andern Fischrogen.

(Arch. f. Hygiene Bd. 78, 1913, H. 6.)

Man kann durch die Präzipitations-, Anaphylaxie- (aktive und passive) und Komplementbindungsreaktion den Kaviar von andern Fischrogen (Karpfen, Rotauge, Brasse, Schleie, Lachs, Hering und Forelle) sicher auch in Gemischen unterscheiden.

Durch die Präzipitationsreaktion läßt sich auch das Fischrogeneiweiß scharf von dem Fischfleischeiweiß desselben Tieres unterscheiden.

Westholz, G. G. J., Über das Vorkommen von Mikroorganismen in den Mesenteriallymphdrüsen des normalen Rindes.

(I.-D. Bern 1912.)

Bei 50 von insgesamt 60 untersuchten vollkommen gesunden Rindern hat Verfasser in den Mesenteriallymphdrüsen aus dem Darmkanal stammende Mikroorganismen (Bacillus subtilis, Kokken und Bact. coli) nachgewiesen. Die bei 30 dieser Rinder untersuchte Milz war stets bakterienfrei. Daraus schließt Verfasser, daß der gesunde Organismus über genügend bakterizide Kräfte verfügt, um diese Mikroorganismen unschädlich zu machen. *Hall.*

Amtliches.

— **Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Untersuchung des ausländischen Fleisches,** vom 29. März 1913.

Die häufige Feststellung von Finnen bei russischen Schweinen hat einer Auslandsfleischbeschaustelle Anlaß gegeben, die Untersuchung nicht auf die Besichtigung der an den ausgeschlachteten Tieren zutage tretenden Lieblingssitze der Finnen zu beschränken, sondern noch

Digitized by Google

besondere Schnitte in die in Betracht kommenden Muskelpartien, namentlich in die Nackenmuskulatur, zu legen, auch die Herzmuskulatur, abgesehen von dem beide Herzkammern öffnenden Schnitte, noch mehrfach zu zerlegen.

Auf diese Weise sind fast in jeder Sendung russischer Schweine noch ein oder mehrere Tierkörper ermittelt worden, die — zum Teil stark — mit Finnen behaftet waren.

Den Beschaustellen ist dies zur Beachtung mitzuteilen.

— **Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Ausführung des Fleischbeschaugesetzes** vom 10. April 1913.

Zur weiteren Ausführung des Fleischbeschaugesetzes, insbesondere zur Ergänzung der Vorschriften für die Einfuhr und Untersuchung ausländischen Fleisches, ordnen wir im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler folgendes an:

1. Den unter Nr. 9 des Runderlasses vom 24. Juni 1909 (L. M. Bl. S. 254) vorgeschriebenen Jahresberichten über die chemischen Untersuchungen ist fortan bis auf weiteres eine Nachweisung über die Beanstandungen von Schweineschmalz wegen Wassergehaltes nach dem beifolgenden Muster*) anzufügen.

Die Spalten 1—4 der Nachweisung sind, sofern Schweineschmalz überhaupt zur Untersuchung gelangt ist, stets auszufüllen, selbst wenn eine Beanstandung wegen Wassergehaltes nicht stattgefunden hat.

Erstmalig ist die Nachweisung für das Jahr 1913 einzureichen. In dieser Nachweisung sind auch die Ergebnisse der Jahre 1909—1912 in der im Muster angedeuteten Weise nachträglich mit darzustellen.

Der Bedarf an Vordrucken zu den Nachweisungen, die geliefert werden sollen, ist anzumelden (Erlaß vom 7. Mai 1906, L. M. Bl. S. 215).

2. Es sind Zweifel darüber entstanden, inwieweit bei Fettsendungen die auf den Packstücken angebrachten Buchstaben und Nummern für die Beurteilung der Frage der Gleichartigkeit der Sendungen unberücksichtigt zu bleiben haben und wie in den Fällen des Verdachtes verschiedener Fabrikation bei der Probenentnahme zur chemischen Untersuchung von Fett zu verfahren ist.

Nach den Vorschriften unter D Nr. 2 der Anweisung für die Probenentnahme zur chemischen Untersuchung von Fleisch einschl. Fett (Anlage c der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze), sind bei Fettsendungen mit einheitlicher Fabrikmarke die neben der Marke angebrachten Buchstaben und Nummern für die Beurteilung der Gleichartigkeit der Sendung nicht zu berücksichtigen, soweit sich aus ihnen ein Verdacht verschiedener Fabrikation nicht ergibt. Ein solcher Verdacht wird im allgemeinen nicht anzunehmen sein, wenn es sich um fortlaufende Buchstaben oder Nummern handelt oder wenn die Reihenfolge nicht in besonders auffallender Weise unterbrochen ist. Bei erheblichen Abweichungen in den Buchstaben und Nummern läßt sich dagegen der Verdacht nicht abweisen, daß kein einheitlich (d. h. zeitlich zusammenfallend) hergestelltes Fett vorliegt, und es wird in solchen Fällen Ungleichartigkeit der verschieden gezeichneten Teile angenommen werden müssen, selbst wenn die Verpackung gleichartig ist. Dementsprechend werden bei derartigen Sendungen die verschieden gezeichneten Teile von vornherein getrennt zu behandeln und die Proben gemäß § 15 Abs. 5 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetz aus jedem Teile zu entnehmen sein.

Bei Sendungen ohne einheitliche Fabrikmarke, aber von gleicher Verpackung kann bei der Beurteilung der auf den Packstücken angebrachten Buchstaben und Nummern im allgemeinen nach den gleichen Grundsätzen verfahren werden, wie bei Sendungen mit Fabrikmarke. Während aber bei letzteren eine verschiedene Verpackung unberücksichtigt bleiben darf, schließt bei Sendungen ohne Fabrikmarke eine verschiedene Verpackung die Annahme der Gleichartigkeit der verschieden verpackten Teile nach den Vorschriften unter D Nr. 2 der obenbezeichneten Anweisung von vornherein aus.

Soweit sich nach den vorstehenden Gesichtspunkten noch Zweifel über die Gleichartigkeit einer Sendung ergeben, ist die Probenentnahme so einzurichten, daß die Sendung hinsichtlich der Zahl der zu entnehmenden Proben zunächst als gleichartig betrachtet wird, bei der Entnahme der Proben aber möglichst die einzelnen Teile der Sendung nach den Vorschriften unter D Nr. 3 a. a. O. gleichmäßig berücksichtigt werden. Ergibt die Untersuchung keine Bestätigung des Zweifels, so ist die ganze Sendung als gleichartig anzusehen, andernfalls sind die verschiedenen Teile für sich zu behandeln und aus jedem dieser Teile Proben nach § 15 Abs. 5 der Ausführungsbestimmungen D zu entnehmen.

3. Bei der Untersuchung von Preßtalg ist die Wahrnehmung gemacht worden, daß die Refraktometerzahlen regelmäßig außerhalb der in der Anweisung für die chemische Unter-

*) Das Muster ist nicht abgedruckt.

Digitized by Google

suchung von Fleisch und Fetten (Anlage d der Ausführungsbestimmungen D) unter III Abs. 2 des zweiten Abschnittes für Talg vorgeschriebenen Grenzen von 45,0 bis 48,5 liegen. Zur Vermeidung unnötiger Analysen ist die Bestimmung der Jodzahl bei Preßtalg fortan, abgesehen von besonderen Verdachtsfällen, nur dann auszuführen, wenn bei 40° die Refraktometerzahl des Preßtalgs oberhalb der Grenze 45 liegt. Eine untere Grenze für die Refraktometerwerte soll nicht mehr vorgeschrieben werden, weil nach den bisherigen Erfahrungen eine Verfälschung von Preßtalg mit anderen Speisefetten oder mit Speiseölen die Refraktometerzahl nur zu erhöhen vermag.

Eine entsprechende Änderung der Bundesratsbestimmungen bleibt vorbehalten.

4. Bauchspeicheldrüsen vom Rinde, die völlig von Fett befreit sind, eignen sich nicht zum Genusse für Menschen, gelten daher nicht als Fleisch und können ebenso wie Bauchspeicheldrüsen vom Schweine (vgl. Nr. 4 des Runderlasses vom 21. Juli 1904, M. Bl. f. d. i. V. S. 227) ohne Untersuchung in das Zollinland eingeführt werden.

Dasselbe gilt für Nebennieren von Schlachttieren, wenn diese Nieren mit Toluol übergossen sind.

Versammlungsberichte.

— Zu viel und zu wenig in der derzeitigen Fleischbeurteilung.

Vortrag,

gehalten in der Versammlung der Landesgruppe Bayern des „Reichsverbandes d. Schl.- u. G.-Tierärzte" zu Nürnberg am 13. April 1913

von Amtstierarzt Dr. Stroh-Augsburg.

(Veröffentlicht in der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung" 1913, Nr. 18 u. 19.) (Autoreferat.)

Nach 10jähriger Wirksamkeit des R. Fl. G. und seiner Ausführungsbestimmungen erscheint es angezeigt, unter Verwertung der praktischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Forschungsergebnisse mit gesammelten Abänderungsvorschlägen hervorzutreten, die sich auf eine mäßige Zahl für die Praxis besonders wichtiger Bestimmungen beziehen sollen.

Für die nachfolgenden Punkte a—e wird in der Hauptsache eine mildere, für f und g eine schärfere Beurteilung gefordert.

a) Die Behandlung einfinniger Rinder: Von den nicht weniger als drei gegebenen Möglichkeiten zeigt die noch beste, z. B. auch für Augsburg durch Minist.-Entschl vom 18. Oktober 1903 genehmigte: In Fünfpfundstücke zerlegen, jedes Stück „minderwertig" stempeln und dann in den freien Verkehr geben, in der Durchführung immer noch wesentliche Nachteile. Am Schlachthofe Augsburg wurden seit 1903 von 105 zerlegten Rindern nur bei 2 Stück noch weitere Finnen gefunden. Außerdem spielt beim Auffinden der ersten und einen Finne der Zufall eine beträchtliche Rolle. Ref. kann sich daher der von K. Müller, Lauff u. a. erhobenen Forderung anschließen, daß bei Einfinnigkeit nach gründlicher Durchsuchung der Lieblingssitze und Anschnittflächen das Fleisch bedingungslos freizugeben sei.

b) Mehrfinnige Saugkälber sollen als „minderwertig" und nicht als „bedingt tauglich" zu gelten haben. Die Finnen bei solchen 3 bis 4 Wochen alten Kälbern sind zweifellos noch nicht zur Bandwurmübertragung geeignet. Es besteht aber ein wissenschaftlich-statistisches Interesse, daß diese Finnenfälle nicht etwa nach dem Muster der verkalkten usw. Finnen in den Aufzeichnungen verschwinden.

c) Das Verfahren mit milzbrandkranken Schweinen ist den Vorschlägen Glages (B. T. W., 1913, Nr. 9) entsprechend zu mildern. Von besonderer Bedeutung für Schlachthöfe ist dabei, daß die Abschätzung der Beschmutzung gesunder Tierkörper mit Milzbrandkeimen dem Ermessen des Sachverständigen zu überlassen sei. Dieser wird namentlich bei den lokalen Milzbrandformen wesentliche Vereinfachungen gegenüber dem jetzigen Verfahren eintreten lassen können.

d) Die Vorschrift im § 37, II: „Das ganze Fleischviertel, in welchem sich eine tuberkulöse Drüse befindet, ist als bedingt tauglich zu behandeln", solle nach folgenden Richtungen abgemildert werden:

1. Ist der tuberkulöse Herd in der Fleischlymphdrüse zweifellos abgeheilt (z. B. verkalkt), so wäre das betreffende Viertel bzw. das Wurzelgebiet samt den Knochen zu zerlegen und falls sich hierbei eine zwingende Notwendigkeit zu anderer Beurteilung nicht ergibt, als „minderwertig" zu behandeln.

2. Als eigentliche Fleischlymphdrüsen wären nicht etwa die im § 23, 12 benannten, sondern vorerst die folgenden anzunehmen: Bug-, Achsel-, Kniefalten-, Kniekehl- und Gefäßbeindrüse; ferner die Lenden- und Darmbeindrüsen (Henschel), vielleicht auch die Interkostal- und Sternaldrüsen, für den Fall, daß für diese eine sonstige Infektionsgelegenheit (Bauchfell, Brustfell, vasa efferentia aus anderen Lymphdrüsen, z. B. aus der Lgl. supramammarica zur Lgl. inguinal. prof. bzw. zur Darmbeindrüsengruppe) nicht nachzuweisen ist.

3. Es solle nur das Wurzelgebiet der betreffenden Fleischlymphdrüse als „bedingt tauglich" zu behandeln sein (Lohoff). Seit Erscheinen des klassischen Werkes von Baum ist das jetzt einwandfrei zu machen. Nachdem an der Vordergliedmaße vielfach aus ein und denselben Muskeln Lymphgefäße sowohl zur Bug- wie zur Achseldrüse gehen, wird bei den Vordervierteln nicht wesentlich gespart werden können; um so mehr bei den Hintervierteln.

e) Bei Beurteilung der Knochentuberkulose ist sowohl bei tuberkulösen Herden in den Extremitätenknochen mit gleichzeitiger korrespondierender Fleischlymphdrüsen-Tuberkulose, wie bei ersteren allein (Feststellungen von Marschner, Haffner, des Ref. usw.) die Beurteilung nach § 35, 4 (das „Fleischstück" untauglich) zu scharf. Würde anderseits nicht im Sinne von Marschner usw.

Digitized by Google

untersucht, dann geschähe namentlich bei tuberkulösen Schweinen zu wenig und käme nicht selten Fleisch mit tuberkulösen Herden in den Knochen in den Verkehr.

Entsprechende Abänderungsvorschläge hat Ref. bereits im Jahrg. XIX Heft 8 dieser Zeitschr. niedergelegt.

f) Verfahren mit mageren und abgemagerten Tieren (§ 40, 4 und § 33, 8 und 17): Bei „vollständiger Abmagerung“ (ohne Krankheit) ist (siehe Ostertag und Edelmann) der Lebend- wie der Schlachtbefund, speziell hinsichtlich der Beschaffenheit der Muskulatur und des Fettgewebes ein derartiger, daß solches Fleisch auch auf der Freibank nicht mehr verkäuflich ist. Die zum Begriff „hochgradige Abmagerung“ gehörige Fettdegeneration tritt wohl unlieb häufig bei abgetriebenen, gesunden Pferden, dagegen sehr selten bei kranken, z. B. höchstgradig tuberkulösen Rindern und Schweinen auf. Es wird daher gefordert: Bei „Magerkeit in hohem Grade“ und bei „beginnender Abmagerung“: minderwertig; bei „vollständiger Abmagerung“ — nicht durch Krankheit verursacht —: untauglich; dasselbe, wenn infolge Krankheit bzw. Tuberkulose einfach „Abmagerung“ eingetreten ist.

g) Etwas abseits vom eigentlichen Thema liegend: die Handhabung der bakteriologischen Fleischbeschau, namentlich in ihrem Frühstadium, schien vielfach eine ungesund milde Beurteilung des beanstandeten Fleisches nach sich zu ziehen. Die Entscheidung wurde zu sehr von der Gegenwart oder dem Fehlen von eigentlichen Fleischvergiftern abhängig gemacht. Das Freisein von solchen und auch anderen Keimen darf aber für die fragliche Beurteilung nicht allein maßgebend sein, namentlich nicht bei im Leben schwer krank gewesenen Tieren mit hochgradig ekelerregendem Schlachtbefund. Die Gegenwart von Toxinen, Auftreten eines üblen Geruches beim Kochen, die günstige Vorbereitung des Bodens für postmortale Infektion des Fleisches kommen weiter in Betracht. Die bakteriologische Fleischbeschau hat sich zu begnügen mit der Rolle eines wertgeschätzten Hilfsmittels bei Begutachtung von Zweifels- und Grenzfällen und die endgültige Entscheidung hat stets beim Beschautierarzte zu liegen. —

Bei dem derzeitigen Stande der Fleischversorgung Deutschlands ist die „möglichste Erhaltung wirtschaftlicher Werte“ mehr als je notwendig. Das soll und braucht aber nicht durch zu milde Beurteilung des suspektesten Fleisches, wie von Abmagerungszuständen und schwereren Fällen von Blutvergiftungsverdacht, zu geschehen, sondern kann in ausgiebiger Weise durch tunlichste Schonung und Erhaltung guter Fleischqualitäten erfolgen, wie solche unter Ziffer a—e, namentlich hinsichtlich der Milderung der Tuberkulosebeurteilung, die sogar noch weiter gehen kann, vorgeschlagen wurde. Die überaus wichtige Aufgabe anderer Stellen wäre es außerdem, dafür zu sorgen, daß zur Fleischversorgung des deutschen Volkes die möglichste Erhaltung des Fleisches kranker Tiere nicht etwa noch weiter herangezogen zu werden braucht.

— **Der deutsche Kältevereln** hielt vom 17. bis 19. April 1913 in der Handelshochschule zu Berlin seine Hauptversammlung ab. Der Vorsitzende, Geheimrat Prof. Dr. von Linde, gab zunächst einen ausführlichen Bericht über die Entwicklung des Vereins, wobei er die wissenschaftliche, technische und wirtschaftliche Tätigkeit desselben und besonders die Förderung des zweiten und dritten Gebietes hervorhob. Während die technische Abteilung in der Feststellung von Normalien in der Flanschenverbindung von Ammoniakrohrleitungen eine Frucht gezeitigt, hat die wirtschaftliche Abteilung verschiedene Gebiete bearbeitet.

Prof. Dr. Fischer, Hannov.-Münden, hielt darauf einen lehrreichen Vortrag über **„Gefrieren und Erfrieren von organischen Substanzen“**. Zuerst prüfte er die Frage: In welcher Bindung findet sich das Wasser in tierischen und pflanzlichen Geweben? Beim Gefrieren zum Zwecke der Konservierung darf die Ware nur bis zum Todespunkt der pflanzlichen Zellen abgekühlt werden, nicht darüber hinaus, sonst ist sie erfroren. Das Erfrieren erfolgt durch Verkleinerung des Adsorptionsvermögens des Kolloidins und stellt die dauernde Veränderung der Substanz dar. Eine ideale Konservierung ist durch niedrige Temperaturen bei Pflanzen möglich. Bei den Versuchen an tierischen Geweben geschieht die Messung der tiefen Temperaturen in Froschmuskeln durch feine, stecknadeldünne Thermometer. Zur Prüfung, ob die Muskeln erfroren sind, verwendet man den elektrischen Strom. Auch warmblütige Tiere ertragen vorübergehend eine Herabsetzung der Körpertemperatur unter 0°; so wird sie bei den Winterschläfern bis minus 2° C herabgesetzt. Säugetiermuskeln müssen erst darauf genauer untersucht werden, in welcher Weise tiefe Temperaturen auf dieselben einwirken. Dabei erwähnte der Vortragende die Arbeiten von Molisch, betonte aber auch, daß auf diesem Gebiete noch verhältnismäßig wenig bekannt sei.

Alsdann folgte ein interessanter Vortrag des Ingenieurs Rüters, Berlin, über **Verwendung der Kälte in der Molkereiindustrie,** wobei er einleitend den Begriff Molkerei und Meierei klarstellte und nachwies, daß jeder Molkereibetrieb Rückkühlerhitzer braucht für die wiederabzugebende Magermilch, die nach dem neuen Reichs-Viehseuchengesetz auf 85° C erhitzt werden muß, wenn sie an Tiere verfüttert werden soll. Die Molkereien teilte er in drei Gruppen ein, von denen er die 1. als ländliche, die 2. als städtische und die 3. als industrielle Molkereien bezeichnete; letztere sind solche, die Büchsenmilch, Trockenmilch und ähnliche Präparate herstellen. In den ländlichen Molkereien wird nur der Rahm gekühlt, dazu ist meistens Kühlung einiger Räume eingerichtet, sowie eine Butterkühlung für mehrere Tage, weil sie die Butter in der Regel zweimal in der Woche abgeben. Die Magermilch kühlen nur diejenigen Molkereien, welche sich mit der Kälberaufzucht befassen. In den städtischen Molkereibetrieben ist die Kühleinrichtung geradezu eine Notwendigkeit, sie befindet sich daher auch in den Wintermonaten in Betrieb; zudem besteht eine verhältnismäßig große Erzeugung von Eis, das der Butter zu den Verkaufsstellen mitgegeben werden muß. In solchen Betrieben, von denen verschiedene Abbildungen projiziert wurden, findet man hauptsächlich Kühlanlagen mit direktem Verdampfer, während die Kühlhaltung der Milch heute in isolierten Behältern geschieht, in großen Kesseln

Digitized by Google

aus Kupfer mit Korksteinisolierung. In den industriellen Molkereien hat die Kühlung den Zweck, die Milch so lange zu konservieren, bis sie zur Verarbeitung kommt, vielfach 10 bis 12 Stunden. Auch das Kassesche Verfahren in der Kyritzer Eismilchgenossenschaft wurde erläutert, wobei die Milch in gefrorenem Zustande von Dänemark eingeführt worden ist. Das Verfahren wurde jedoch wieder verlassen, weil es sich nicht rentierte.

Schließlich trug Direktor Habermann, Berlin, vor über das Herausnehmen von Eiern und dergleichen aus Kühlräumen in warmer Jahreszeit und über Natureisgewinnung, die er durch zahlreiche Lichtbilder veranschaulichte.

Bei der Beschlußfassung über die Bearbeitung wissenschaftlicher Unternehmungen stellte der Verein 1000 M zur Verfügung zwecks Erforschung der Einwirkung tiefer Temperaturen auf tierische und pflanzliche Gewebe. An weiteren Beschlüssen von allgemeiner Bedeutung ist der von der 3. Abteilung gestellte und von der Hauptversammlung angenommene Antrag, die von dieser Abteilung aufgestellten Bezeichnungen bei vorkommenden Eissorten als DKV-Eissorten zu bezeichnen.

Es sind nachstehende:

Bezeichnungen der Eissorten.

Unter „Kunsteis“ werden drei Sorten nominiert:

1. Kristall-Eis,
2. Klar-Eis,
3. Trüb-Eis.

Dieselben erhalten die folgenden Begriffsbestimmungen:

1. Kristall-Eis ist vollständig durchsichtiges Eis,
2. Klar-Eis ist durchsichtiges Eis mit einem trüben Kern von höchstens 1/9 des Querschnitts,
3. Trüb-Eis ist undurchsichtiges Eis.

Die Bezeichnungen:

Entkeimtes Kristall-Eis,
Entkeimtes Klar-Eis,
Entkeimtes Trüb-Eis

sind nur dann zulässig, wenn das Eis aus Wasser hergestellt ist, welches, soweit es durch technische Behandlung möglich, von schädlichen Keimen befreit worden ist.

Bei „Natur-Eis“ ist das Wort „Natur“ den Bezeichnungen Kristall-Eis, Klar-Eis, Trüb-Eis voranzusetzen.

Unter den Besichtigungen kältetechnischer Anlagen ist die der Fabrik für Wasserstoff und Stickstoff in Borsigwalde bei Berlin (Lindesche Anlage) zu nennen. Der bei der Verflüssigung der Luft bereits bei einem Druck von 150 Atmosphären, also leichter als die Luft zu komprimierende Stickstoff und der in gleicher Weise gewonnene Wasserstoff werden in besondere Apparate gedrückt und in Eisenflaschen abgefüllt. Stickstoff dient in der elektrischen Industrie zur Herstellung der Metallfadenlampen in einer Stickstoffatmosphäre, damit die Metallfäden (Wolfram, Osmium, Tantal) nicht oxydieren, während Wasserstoff bekanntlich zur Füllung von Luftschiffen gebraucht wird.

Dr. Bützler.

Statistische Berichte.

— **Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom 1. Januar bis 31. März 1913.** (Statistische Korrespondenz.)

Preußischer Staat	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau: Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde										II. Trichinenschau		
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde	Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren trichinös	Davon waren finnig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Schlachtgewicht.													
1. Vierteljahr 1913 . t	**7667,8**	**20616,4**	**22941,2**	**60291,6**	**18294,5**	**22485,6**	**224137,5**	**6470,4**	**572,7**	.	**108428,5**	—	—
1. „ 1912 . t	6910,9	20842,5	19911,3	64937,3	19317,1	24808,2	252733,7	6515,1	520,0	.	103209,6	—	—
1. „ 1913 (+) oder (−) . . . . . t	+ 756,4	− 226,1	+ 3029,9	− 4645,7	− 1022,6	− 2372,6	− 28596,2	− 44,7	+ 52,7	.	+ 5218,9	—	—
in % (+) oder (−) . .	+ 10,95	− 1,08	+ 15,22	− 7,15	− 5,29	− 9,56	− 11,31	− 0,69	+ 10,13	.	+ 5,06	—	—
Durchschnittsschlachtgewicht . . . . . kg	235	330	310	240	185	40	85	22	16	.	85	—	—
2. Stückzahl.													
Januar 1913	12419	20508	24849	89566	36857	160711	939345	101303	8279	275	1433837	68	209
Februar 1913	10362	19315	23041	77939	29769	160999	816712	90599	6112	244	1196581	40	255
März 1913	9846	22651	26114	83710	32263	239181	880855	102206	21403	224	1237430	45	186
1. Vierteljahr 1913 . .	**32627**	**62474**	**74004**	**251215**	**98889**	**560891**	**2636912**	**294108**	**35794**	**743**	**3867848**	**153**	**650**
1. „ 1912 . .	29408	63159	64230	270572	104417	620205	2973338	296142	32501	693	4145190	165	531
1. „ 1913 (+) oder (−)	+ 3219	− 685	+ 9774	− 19357	− 5528	− 59314	− 336426	− 2034	+ 3293	+ 50	− 277342	− 12	+ 119
in % (+) oder (−) . .	+ 10,95	− 1,08	+ 15,22	− 7,15	− 5,29	− 9,56	− 11,31	− 0,69	+ 10,13	+ 7,22	− 6,69	− 7,27	+ 122,4

Digitized by Google

Kleine Mitteilungen.

— **Die Zusammensetzung von Gefrierfleisch.** Gefrierfleisch von Neu-Seeland ist von Wright neuerdings untersucht worden (Journ. of the Soc. of Chem. Industr., 31. Okt. 1912, p. 965). Stücken von Hammel- und Lammfleisch, bei — 17° C bis — 7° C bis 160 Tage lang aufbewahrt, und zuvor entnommene Fleischstücke derselben Tiere, der Fäulnis überlassen, wurden zu gleicher Zeit analysiert.

Die Veränderungen, die das Gefrierfleisch erleidet, sind sehr gering. Sie unterscheiden sich nicht von denen, die abgelagertes (viandes rassises) und nicht von Bakterien infiziertes Fleisch aufweist.

Frisches Fleisch:

	Lamm	Hammel
Wasser	71,68	71,49
Asche	1,08	1,04
Fett	5,29	7,00
Andere feste Substanzen	19,95	20,74
	100,00	100,00
Gesamtstickstoff	3,27	3,20
Säuregehalt, auf Milchsäure berechnet . . .	0,54	0,61

Gefrierfleisch:

		Lamm		
Anzahl der Tage .	0	28	90	160
Ammoniakstickstoff.	0,8	0,8	0,7	0,8
Gesamtstickstoff . .	21,7	23,1	23,4	23,6
Organischer Extrakt	21,4	22,5	22,9	23,5
Fettsäure	0,22	0,24	0,28	0,28
		Hammel		
Anzahl der Tage .	0	28	90	160
Ammoniakstickstoff.	0,9	0,9	0,7	0,8
Gesamtstickstoff . .	23,2	23,1	24,5	25,1
Organischer Extrakt*)	21,3	21,9	23,4	23,5
Fettsäure	0,26	0,28	0,28	0,30

Nach dem Auftauen gelangen die Bakterien bei einer Temperatur von 15—20° C von der Oberfläche in das Innere des Fleisches

bei Lammfleisch binnen 5 Tagen
„ Hammelfleisch „ 7 „

Die Parallelanalysen, an Fleisch angestellt, das der Fäulnis überlassen wurde, haben gezeigt, daß der Gehalt an löslichen Stoffen entsprechend der fortschreitenden Fäulnis steigt. Der Gehalt an löslichem Stickstoff steigt von 21.7 Proz. bei frischem Fleisch auf 75,5 Proz. bei 14 Tage altem Fleisch. Der Ammoniakstickstoff steigt während derselben Zeit von 0,8 Proz. auf 53,4 Proz. Die Konservierung durch Gefrierenlassen des Fleisches hat, außer dem Verlust an Wasser 2,5 bis 3,5 Proz., die Wirkung einer Vermehrung des Verhältnisses des Proteins, Peptons („meatbose"), Fleischbasen und einer Verminderung des koagulierbaren Stickstoffes. Der Ammoniakstickstoff bleibt unverändert. Die Veränderungen ähneln denen, die reifes Fleisch (viandes rassises) durchmacht.

Taut man das Fleisch langsam auf, so beobachtet man weder Reißen noch Veränderungen des Gewebes. Der Nährwert ist nach Wright nicht verändert. Ebenso verhält es sich mit dem Säuregehalt des Fleisches.

Wedemann-Groß-Lichterfelde-W.

*) Organische Stoffe mit Ausnahme von Fett, löslich in Wasser.

— **Bakteriologische Untersuchung des Intestinaltraktus von Föten.** Braun (I.-D. Stuttgart 1912) fand den Verdauungsschlauch der Föten in der Regel steril. Nur in 3 von 24 untersuchten Fällen wurden Bakterien gefunden, und zwar einmal nur Kokken und zweimal je Kokken und Kolonbazillen.

— **Vergleichende Untersuchungen über den Bazillus der Pseudotuberkulose.** Saisawa (Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskr. 1913, B. 73, S. 401) hat fünf Pseudotuberkulosestämme, unter denen sich auch der von Saisawa aus einem tödlichen Fall von menschlicher Pseudotuberkulose isolierte befand, verglichen und folgendes Ergebnis erzielt: Morphologisch und kulturell ergaben sich keine wesentlichen Unterschiede, die Pathogenität für Nagetiere war bei allen sehr bedeutend, pathologisch-anatomisch war für den chronischen Verlauf stets charakteristisch die starke Knötchenbildung in fast allen inneren Organen neben starker Schwellung von Milz, Leber und Mesenterialdrüsen; die Serumreaktionen ergaben sehr unsichere Resultate, dagegen wurde die Identität der fünf Stämme bewiesen durch den Impfschutz, den die aktive Immunisierung mit einem Stamme auch gegen die übrigen erzeugte.

Kallert.

— **Die praktische Verwendbarkeit von Hausozonisierungsapparaten.** Nach Schroeter (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1913, B. 73, S. 483) vermochten die Hausozonisierungsapparate „Hausozonisator Otto" und „Zonhyd" bakterienhaltiges Wasser nicht völlig keimfrei zu machen, da sie zu wenig Ozon liefern und dasselbe zu kurze Zeit mit dem Wasser in Berührung bringen; außerdem wurde eine sichere Funktion der Apparate durch Mängel technischer Art stark beeinträchtigt.

Kallert.

— **Zur Verwendung des Ozons in der Lüftung.** Konrich (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1913, B. 73, S. 443) kommt hinsichtlich der Brauchbarkeit des Ozons in der Lüftung auf Grund seiner Versuche zu einem wenig günstigen Urteil: Ozon hat getrockneten Bakterien gegenüber keinerlei abtötende Kraft, unangenehme Gerüche werden durch Ozon nicht vernichtet, sondern im besten Falle nur überdeckt, eine ganze Reihe von ihnen kann neben dem Ozongeruch ungeschwächt fortbestehen, so daß die Ozonisierung

Digitized by Google

keine Verbesserung der Luft, sondern nur eine Parfümierung derselben zu erzielen vermag. Für viele Leute ist Ozon in den gebräuchlichen Konzentrationen nicht nur unangenehm, sondern auch schädlich, da es Schleimhautreizungen hervorruft; die höchstzulässige Ozonkonzentration von 0,5 mg pro Raummeter erscheint deshalb für Ozonisierung von Zimmerluft schon merklich zu stark bemessen. Kallert.

— **Zur Reinigung der Austern von Bakterien in filtriertem Meerwasser.** Bodin und F. Chevrel (Pariser Académie des Sciences, Sitzung vom 27. Januar 1913) nahmen Austern, die aus verschiedenen Parks stammten und bei denen allen der Bacillus coli communis nachgewiesen wurde, und brachten sie in filtriertes (künstliches) Meerwasser. In allen Versuchsreihen waren die Resultate ganz übereinstimmend: die Reinigung der Austern von Bakterien vollzieht sich rasch, vom 2. Tage an nimmt die Zahl der infizierten Tiere rasch ab, dann vollzieht sich die Reinigung langsamer und ist nach 5 Tagen eine vollständige. Auch die Reinigung von Typhusbazillen, mit denen die Austern künstlich infiziert waren, wurde in einer weiteren Versuchsreihe nach Ablauf von 3 Tagen festgestellt. Diese Experimente bekräftigen also jene von Faber-Domergue, so daß die auf genanntem Wege gereinigten Austern ohne Gefahr genossen werden können. Damit ist auf einfache Weise das Problem gelöst, durch Austerngenuß bewirkte Infektionen zu verhüten, was sowohl für die öffentliche Gesundheit wie die Interessen der Austernindustrie sehr wichtig ist.

— **Untersuchungen über die Haltbarkeit frischer Fische bei Aufbewahrung in Eis und nach dem Gefrieren.** Sven Wall (Handlingar till Landtbruksveekan år 1912, S. 264) hat Untersuchungen über Aufbewahrung an 300 frischgefangenen Heringen gemacht. Der uneröffnete Hering hielt sich unter Eisstücken bei etwa +4° C oder gefroren aufbewahrt ebenso gut und sogar besser als der ausgenommene. Beim Gefrieren behielt der gefrorene Hering seine ursprüngliche Qualität 3 Wochen bis 1 Monat, wurde aber hiernach minder gut und schimmelte endlich nach etwa 3monatiger Aufbewahrung. Unter Eisstücken aufbewahrter Hering verschlechterte sich schnell (in etwa 7 Tagen), und Fäulniszeichen traten schon nach 14tägiger Aufbewahrung auf. 7 Tage lang gefrorener und danach aufgetauter Hering zeigte bei Aufbewahrung unter Eisstücken eine unbedeutend geringere Haltbarkeit als der auf dieselbe Weise verwahrte frische Hering. Die Fäulnis der unter Eis verwahrten und gefrorenen Heringe begann in der Haut und verbreitete sich danach nach innen. Die Bakterienflora bei der Fäulnis kennzeichnet sich durch ihre Armut von bei 37° wachsenden Arten (bei 20° wuchsen bei einem Versuch 200000mal mehr Bakterien als bei 37°) und durch ihren Mangel an Koli- und Proteusbakterien. Die bei 37° isolierten Arten waren Kokken von den Mikrokokken- und Sarcinegruppen, Streptokokken, eine rotes Pigment bildende Bakterie (B. lactericium), mehrere in Dextrose nicht gasbildende Bakterien, Bazillen der Heubazillengruppe, Aktinomyces-, Hefen- und Schimmelpilze.

— **Fischuntersuchungen.** Das der Leitung von Raebiger unterstellte Bakteriologische Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen bringt erneut zur Kenntnis, daß Untersuchungen auf Fischkrankheiten in dem Institute Halle a. S., Freiimfelder Straße 68, gegen Erstattung der Auslagen vorgenommen werden. Am zweckmäßigsten ist es, einige lebende Fische zur Untersuchung einzusenden. Verendete Exemplare werden am besten einzeln gut in Pergamentpapier gewickelt und danach in eine Eiskiste gebracht. Die gut verschlossene Kiste wird in eine Überkiste eingesetzt und der Zwischenraum mit Torfstreu ausgefüllt. Wenn möglich, sind alle Arten der gestorbenen Fische in verschiedenen Größen der Untersuchung zugänglich zu machen. Den Einsendungen ist ein ausführlicher Vorbericht über folgende Punkte beizulegen oder vorauszusenden (nicht erst nachzusenden):

1. Umfang und Dauer der Fischerkrankung;
2. Beschaffenheit des Wassers;
3. äußerlich sichtbare Erscheinungen;
4. Art der Fütterung;
5. Vorhandensein bzw. Fehlen von Verunreinigungen der betreffenden Gewässer, und
6. früher in den Fischbeständen etwa aufgetretene Krankheiten.

Tagesgeschichte.

— **Johann Christoph Huber †.** Am 21. März 1913 starb in Memmingen im Alter von 83 Jahren der frühere Landgerichtsarzt Johann Christoph Huber. Der Verstorbene war ein bekannter Entomologe und Parasitologe und hatte im besonderen durch seine Studien und systematischen Schriften über Eingeweidewürmer auch Beziehungen zur Tierheilkunde, namentlich zur Fleischbeschau. Huber ist ein Beispiel dafür gewesen, in welch fruchtbarer Weise auch der Praktiker durch Sammlung und Verarbeitung von Beobachtungen die Wissenschaft zu fördern vermag.

— **Tierärzte und Chemiker in der Nahrungsmittelkontrolle.** Unter dieser Überschrift bespricht die „Amtl. Zeitung des Deutschen Fleischer-

Digitized by Google

Verbandes“ die in dieser Zeitschrift (S. 334 des 14. Heftes) abgedruckte Eingabe des Verbandes geprüfter Nahrungsmittelchemiker und bemerkt zu der Forderung dieses Verbandes, die Überwachung der gesamten im Verkehr befindlichen Nahrungsmittel, namentlich die Vornahme der hierbei sich als notwendig erweisenden chemischen, serologischen und bakteriologischen Prüfungen sei ausschließlich als Sache des Nahrungsmittelchemikers zu betrachten, folgendes:

Das Fleischergewerbe kann sich mit dieser Tendenz nicht ganz einverstanden erklären, sondern hat wiederholt gefordert, die Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle in Fleischereien den Tierärzten zu übertragen, allerdings nicht in Gestalt der außerordentlichen Fleischbeschau und unter Ausdehnung ihrer Befugnisse ins Grenzenlose, sondern im Rahmen der ordentlichen durch das Nahrungsmittelgesetz eingeführten Kontrolle.

— **In der schweizerischen tierärztlichen Fachprüfung** werden nach der Verordnung des Bundesrats, betreffend die eidgenössischen Medizinalprüfungen, vom 29. November 1912 u. a. als Zulassungsnachweise verlangt Zeugnisse über den Besuch eines Kursus in Fleischbeschau und Milchuntersuchungen. Der praktische Teil der Prüfung umfaßt u. a. die markt- und gesundheitspolizeiliche Untersuchung von Fleisch- und Milchproben.

— **Zusammenstellung über das in Preußen bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau einschließlich der Trichinenschau beschäftigte Personal.** Ende Juni 1910 waren nach den „Veröff. a. d. Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens“ für das Jahr 1910 II. Teil (Berlin 1913) bei der inländischen Fleischbeschau tätig: 2777 (2296)[1]) approbierte Tierärzte, davon 747 (610) in öffentlichen Schlachthäusern, 25 608 (28 621) nichttierärztliche Beschauer, davon 2 614 (2 280) in öffentlichen Schlachthäusern, und zwar 10 711 (10 536) Fleischbeschauer, 14 897 (18 085) Trichinenschauer.

Die fachmännische Kontrolle über die nichttierärztlichen Beschauer übten aus 856 (799) Kontrolltierärzte. Hiernach entfielen durchschnittlich auf je 1 Kontrolltierarzt 13 (13) Fleischbeschauer, 17 (23) Trichinenschauer, zusammen 30 (36) nichttierärztliche Beschauer. Bei der Auslandsfleischbeschau waren tätig: 108 Tierärzte, 110 Chemiker, 625 Trichinenschauer.

— **Schlacht- und Mastviehausstellung in Cöln.** Im Jahre 1914, und zwar am 3., 4. und 5. April, wird die Stadt Cöln unter Mitwirkung der Landwirtschaftskammer der Rheinprovinz im städtischen Schlacht- und Viehhof eine Schlacht- und Mastviehausstellung, verbunden mit einer Ausstellung von Maschinen, Geräten und Produkten für Landwirtschaft, Viehzucht und das Metzgereigewerbe, sowie einer Ausstellung von geschlachtetem Mastgeflügel veranstalten. Wie bei den vorhergegangenen Ausstellungen stehen wiederum reichliche Mittel für Preise, sowie eine größere Anzahl Medaillen zur Verfügung. Jede gewünschte Auskunft erteilt die Direktion des Schlacht- und Viehhofes.

— **Reisestipendium einer tierärztlichen Hochschule.** Nach einer Notiz in der „Österreich. Wochenschr. f. Tierheilkunde“ hat die „Freundschaftliche Vereinigung ehemaliger Schüler der Veterinärschule von Toulouse“ in ihrer letzten Jahresversammlung beschlossen, aus Vereinsmitteln ein Reisestipendium im Betrage von 600 Frcs. für junge Tierärzte der Toulouser Schule zu gründen. Dieses Stipendium soll jedes zweite Jahr vergeben werden und dem Beteiligten ermöglichen, ein oder zwei Monate im Ausland zuzubringen, um durch den Besuch auswärtiger Schulen, Schlachthäuser, Gestüte usw. seine fachliche Ausbildung zu vervollkommnen.

— **Zur Regelung des Milchverkehrs in Berlin und in der Provinz Brandenburg.** Der Kgl. Polizeipräsident zu Berlin hat der Berliner Handelskammer den vorläufigen Entwurf einer Polizeiverordnung, betr. den Verkehr mit Milch, mit dem Ersuchen um Stellungnahme übersandt. (Es wäre erwünscht, daß auch der Verein Berliner oder Brandenburgischer Tierärzte die Möglichkeit zur Äußerung erhielte.)

Die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin haben eine Eingabe an den Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg gerichtet, in der sie um den Erlaß einheitlicher Vorschriften für den Verkehr mit Milch in der Provinz Brandenburg und der Stadt Berlin ersuchen, nachdem auf Grund der von dem Landwirtschaftsminister im Juli 1912 aufgestellten „Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch als Nahrungsmittel für Menschen“ der Erlaß mehrerer neuer Polizeiverordnungen zu diesem Zwecke im Bereich der Provinz Brandenburg und der Stadt Berlin ins Auge gefaßt worden sei. Denn es würde zu Unzuträglichkeiten führen, wenn die Vorschriften für die Gewinnung, den Transport und den Vertrieb von Milch in den einzelnen Teilen der genannten Gebiete verschieden wären.

— **Zum Erlaß eines Reichsmilchgesetzes.** In der Sitzung des bayrischen Landwirtschaftsrats am 17. April führte bei dem Gegenstand der Tagesordnung: „Erlaß eines Reichsmilchgesetzes“ der

[1]) Die Zahlen in Klammern bedeuten die Vergleichszahlen des Vorjahres.

Digitized by Google

Referent Hofrat Professor Dr. Schreiner aus, daß bei der großen Verschiedenheit der milchwirtschaftlichen Verhältnisse in den einzelnen Gebieten des Deutschen Reiches es zurzeit ganz unmöglich erscheine, einheitliche Bestimmungen aufzustellen; einer landespolizeilichen Regelung sei der Vorzug zu geben.

— **Zur Reinlichkeit im Verkehr mit Nahrungsmitteln.** Das Befeuchten der Finger durch Belecken zwecks Erfassens von Einwickelpapier gehört, wie der Polizeipräsident von Berlin anläßlich eines bestimmten Falles erklärt hat, zu den gesundheitsschädlichen und ekelerregenden Verunreinigungen, vor denen nach § 5 der Polizeiverordnung, betr. den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln, vom 12 Februar d. J. die zum Verkauf gestellten Nahrungsmittel bis zur Abgabe an das Publikum zu bewahren sind. Ein solches Fingerbelecken zwecks Erfassens des Einwickelpapiers ist also strafbar. Der Polizeipräsident fordert diejenigen, die die erwähnten Mißstände beobachten, auf, die betreffenden Verkäufer auf das Ungehörige ihrer Handlungsweise hinzuweisen und im Wiederholungsfalle Anzeige zu erstatten, damit die Bestrafung erfolgen kann.

— **Gegen die leichtfertige Annahme von Fleisch- und Wurstvergiftungen.** Nach der „Allg. Fleisch.-Zeitg." sollte die Frau eines Bergmanns in Recklinghausen an den Folgen einer Wurstvergiftung gestorben sein. Die Obduktion der Leiche habe aber ergeben, daß nicht Wurstvergiftung, sondern Genickstarre die Todesursache war.

— **Wo hält sich das Kontagium der Maul- und Klauenseuche bei den sog. Bazillenträgern?** Die Richtigkeit der Anschauungen, wie sie Böhm in seiner Veröffentlichung „Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche" in Heft 12 des lfd. Jahrgangs dieser Zeitschrift geäußert hat, scheint sich zu bestätigen. Dem Vernehmen nach haben künstliche Übertragungsversuche mit Hornteilchen von Tieren, welche vor $^3/_4$ Jahren (genau 250 Tagen) durchgeseucht hatten und an deren Klauen damals die vorschriftsmäßige gründliche Reinigung und Desinfektion vorgenommen worden war, zu einem positiven Resultat geführt. Die Versuchstiere erkrankten nach 5 Tagen an typischer Maul- und Klauenseuche.

— **Vorgehen gegen die Tuberkulose des Rindes in England.** Der englische Minister für Landwirtschaft und Fischereiwesen hat eine Tuberkuloseverordnung erlassen, durch die für Eutertuberkulose und sämtliche der Eutertuberkulose verdächtigen Euterentzündungen, ferner für Tuberkulose mit Abmagerung die Anzeigepflicht und veterinärpolizeiliche Bekämpfung (Absonderung, Verkehrsbeschränkungen für die Milch und Tötung gegen Entschädigung) eingeführt werden.

— **Plombierung der Anshofisch-Gefäße** (Verzegeling der Anshovisch-Ankers). Durch Verfügung des Ministers der Landwirtschaft usw. vom April 1913 wurden Vorschriften über Kontrolle des Anshofisch durch einen Kontroll-Verein erlassen, um den holländischen Anshofisch, der als der beste am Markt eine Weltberühmtheit hat, zu kennzeichnen (waarmerken) und gegen Fälschungen oder Vermengung mit ausländischen Fischen zu schützen. Vom Reichsdienst soll jetzt ein Kontrollsiegel auf den Fässern angebracht werden, das Echtheit usw. verbürgt. Abgesehen davon, daß der Anshofisch in den gemarkten Gefäßen in holländischem Fischwasser gefangen und in holländischen Salzeinrichtungen gesalzen sein muß, muß das Gefäß auch ein bestimmtes Gewicht haben. Schon lange hat Deutschland darauf hingewiesen, daß ein bestimmtes Gewicht (nicht weniger als 57 Pfund Fisch) verbürgt werden müsse. Mehrmals lieferte man Fässer ab, die 54, 52 oder gar nur 48 Pfund Fische enthielten. Mehrmals trieb man die Gewichte bis zu 60 Pfund auf, aber das eigentliche Fischgewicht fehlte. Derartigem soll durch die Bestimmung vorgebeugt werden, daß in den Fässern 56 bis 60 Pfund Fisch enthalten sein müssen. Durch diese Bestimmungen wird der Preis steigen, aber die Abnehmer haben nunmehr die Gewähr, unverfälschte holländische Anshofische zu bekommen und nicht mehr, wie es früher vorkam, eine Mischung mit minderwertigem Material. Beel-Roermond.

— **XI. Internationale Tuberkulosekonferenz, Berlin, 22.—25. Oktober 1913.** Anmeldungen zur Teilnahme an der Internationalen Tuberkulosekonferenz sind mit Angabe von Vortragsthemata und der Themata, zu denen die Beteiligung an der Diskussion beabsichtigt ist, an die Internationale Vereinigung gegen die Tuberkulose, Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 13, zu richten.

— **XVII. Internationaler Medizinischer Kongreß in London.** Anmeldungen zu dem am 6. bis 12. August 1913 in London stattfindenden XVII. Internationalen Medizinischen Kongreß sind unter Einzahlung des Mitgliederbeitrags zu richten an The Treasurers of the XVIIth International Congress of Medicine, 13 Hinde Street, London W.

— **Verein preußischer Schlachthoftierärzte.** XII. Allgemeine Versammlung am 7. und 8. Juni d. J. in Berlin.

Tagesordnung.

A. Sonnabend, den 7. Juni 1913.

1. Nachmittags 3 Uhr: Besuch des Königlichen Botanischen Gartens in Dahlem. Abfahrt

Digitized by Google

vom Wannsee-Bahnhof nach Station Botanischer Garten; die Züge gehen alle 10 Minuten, Fahrzeit 15 Minuten; Versammlung pünktlich 3 Uhr am Garteneingang in der Straße „Unter den Eichen", früher Potsdamer Chaussee.

2. Nachmittags 5 Uhr: Besichtigung der Veterinärabteilung des Kaiserl. Gesundheitsamts, Unter den Eichen 82—84.
3. Abends 7 Uhr: Versammlung im Schloßpark-Restaurant in Steglitz, Schloßstraße 48: Beratung über den Beitritt zum Reichsverbande der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte und die dadurch notwendig werdende Änderung der Vereinsstatuten. Referent: Veterinärrat Goltz.

B. Sonntag, den 8. Juni 1913.

1. Vormittags 10½ Uhr: XII. Hauptversammlung im Hörsaal des hygienischen Instituts der Königl. Tierärztlichen Hochschule, Luisenstraße 56.
   a) Geschäftsbericht des Vorstandes;
   b) Kassenbericht;
   c) Aufnahme und Ausscheiden von Mitgliedern;
   d) Über den Milzbrand der Schlachtschweine. Berichterstatter: Direktor Elsässer-Bremen;
   e) Herstellung, Untersuchung und Beurteilung der Wurstsorten und der Handelsdärme (mit Demonstrationen). Berichterstatter: Dr. Möller-Düsseldorf;
   f) Neue Milchpräparate. Berichterstatter: Dir. Dr. Heine-Duisburg;
   g) Stellungnahme zur Denkschrift des Verbandes der Nahrungsmittel-Chemiker, betr. Nahrungsmittelkontrolle. Berichterstatter: Schlachthofdirektor Dr. Meyer-Mülheim, Dr. Tiede-Cöln;
   h) Bestimmungen der Eisenbahn-Verkehrsordnung über das Füttern und Tränken der Tiere. Bestimmungen des Eisenbahngütertarifs hinsichtlich der Schlachtpferde. Berichterstatter: Veterinärrat Goltz;
   i) Der Stand der Trichinoskopfrage.
2. Nachmittags 3 Uhr: Gemeinschaftliches Mittagessen im Restaurant „Kaiserkeller", Ratssaal, Friedrichstraße 178. Preis des Gedecks 3,50 M; Damen sind dazu herzlichst eingeladen.

Anmeldungen zum Essen werden möglichst bald erbeten.

Der Vorstand des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte.
Goltz, I. Vorsitzender, Berlin O. 67.
Schrader, I. Schriftführer, Brandenburg.

Nachruf.

Die unterzeichneten Vereine beklagen den schmerzlichen Verlust ihres Mitgliedes Dr. Carl Buchem, städt. Tierarzt zu Cöln, der am 6. Mai d. J. nach kurzem, schweren Leiden an Blinddarm- und Bauchfellentzündung im jugendlichen Alter von 35 Jahren gestorben ist. Tief trauernd steht am Grabe seine Witwe, die plötzlich ihres Gatten beraubt wurde, während sein fünfjähriges Söhnchen den Verlust des Vaters erst später ermessen kann. Der Todesfall war um so ergreifender, als der Dahingeschiedene in klarer Erkenntnis seines Zustandes auf dem Sterbelager in geradezu rührender Weise von seiner Familie Abschied nahm. Die Schlachthofdirektion verliert in ihm einen verständnisvollen Mitarbeiter, die städtischen Tierärzte einen tüchtigen Kollegen und die tierärztlichen Vereine ein fleißiges Mitglied, das sich sowohl durch Vorträge in den Versammlungen als auch durch wissenschaftliche Arbeiten in den landwirtschaftlichen Zeitschriften betätigte. Vertreter der städtischen Verwaltung, Beamte und Kollegen begleiteten ihn auf seinem letzten Wege, prachtvolle Kränze bedeckten seinen Grabhügel und gaben Kunde von der Liebe und Wertschätzung, die der Verstorbene genoß.

Sein lauterer Charakter und sein liebenswürdiges Wesen werden ihm im Herzen seiner Kollegen einen Ehrenplatz sichern.

Der Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz.
Der Verein Rheinpreußischer Tierärzte.

Personalien.

Ernannt: Die Tierärzte Dr. W. Binder, Assistent am Veterinärinstitut der Universität Leipzig, zum städtischen Tierarzt in Magdeburg, Adolf Haag in Straßburg i. Els. zum Schlachthofdirektor in Schiltigheim (Elsaß), Dr. Karl John in Erfurt zum Assistenztierarzt am Schlachthof zu Mülheim (Ruhr), Dr. Paul Mayer zum Kontrolltierarzt bei der freiwilligen Tuberkulosebekämpfung in Dinglingen. In Hamburg sind als Polizeitierärzte fest angestellt worden die Herren Dr. Karl Andreas, Eduard Fürer, Erwin Gebhardt, Adolf Juncker und Dr. Wilhelm Weber. Zum Grenztierarztassistenten ernannt Dr. Lötsch in Pirna (Sa.).

Examina: Das Examen als beamteter Tierarzt in Preußen haben bestanden: Die Schlachthofdirektoren Dr. Franz Bach in Glogau, Dr. Kleinert in Langensalza und die Tierärzte Dr. Marioth in Popelken, Dr. Schenker in Fürstenwalde (Spree), Weischer in Barmen, Oscar Worch in Halle a. S., Richard Zimmermann in Schönau (Kr. Brieg).

Todesfälle: Schlachthofinspektor a. D. Adolf Schmidt in Döbeln, Schlachthoftierarzt Dr. C. Buchem in Cöln.

Vakanzen.

Assistentenstellen:

Stuttgart: Hygienisches Laboratorium, Tierärztliche Abteilung des K. Württ. Medizinalkollegiums. Volontäre für praktische Bakteriologie. Verpflichtung auf ein Vierteljahr. Württemberger bevorzugt.

Schlachthofstelle:

Samter: Schlachthaustierarzt zum 1. September. Anfangsgehalt 2000 M und 400 M Mietsentschädigung; Privatpraxis gestattet. Bewerbungen bis 10. Juni an den Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. Juni 1913. Heft 18.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus der Lehrkanzel für Bakteriologie und Hygiene der k. und k. Tierärztlichen Hochschule in Wien. Vorstand: Professor Dr. Josef Schnürer.)

Zur Unterscheidung des Büffelfleisches vom Rindfleisch durch das biologische Eiweiß-Differenzierungsverfahren.

Von
Dr. **Fr. Schadauer,**
Obertierarzt in Wien.

Die Präzipitinmethode, die seit langem in den Laboratorien zur Identifizierung pflanzlicher und tierischer Eiweißkörper Anwendung findet, wurde durch Uhlenhuth, Jeß und Piorkowski, Mießner und Herbst u. a. der Fleischhygiene dienstbar gemacht. Diese Forscher haben gezeigt, daß nicht bloß das Bluteiweiß, sondern auch das Muskeleiweiß durch Antiserum nachgewiesen werden kann. Ein gegen Pferdeblut gerichtetes Kaninchenserum vermochte nicht bloß im Pferdeserum, sondern auch in einem Extrakte von Pferdefleisch einen Niederschlag zu erzeugen, nicht jedoch in einem Rindfleischextrakte, womit die Spezifität der Reaktion nachgewiesen war. So wurde dem biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahren ein weites Feld geöffnet; es zählt heute in der Nahrungsmittelkontrolle zu den besten Methoden zur Erkennung von Unterschiebungen minderwertiger Fleischsorten an Stelle von teureren, wie das im Handelsverkehre mit Fleisch zur Sicherung eines materiellen Gewinnes nicht selten geschieht. Die Wichtigkeit und Exaktheit dieser Methode erkennend, hat denn auch die deutsche Regierung das biologische Verfahren für die Auslandfleischbeschau zur Ermittlung von Einhuferfleisch vorgeschrieben, Preußen und Württemberg haben es auch für die Inlandfleischbeschau empfohlen.

Ein konkreter Fall, die Unterschiebung von Büffelfleisch an Stelle des Fleisches vom Hausrinde durch einen Fleischhauer, bestimmte mich, eine Anregung meines Kollegen, Herrn Schlachthausleiters Dr. Sekyra, aufzugreifen und der Frage der biologischen Verwandtschaft zwischen den beiden Varietäten Rind und Büffel näherzutreten und die Präzipitationsmethode zu einer eventuell durchführbaren Differenzierung des Serums und der von diesen Tieren herrührenden Fleischarten heranzuziehen, umsomehr als in der Literatur diesbezügliche eingehende Veröffentlichungen nicht vorliegen. Die verschiedenen günstigen Erfolge, die in der Differenzierung nahe verwandter Tierarten erzielt wurden, ermunterten mich zu dieser an sich wenig aussichtsreichen Arbeit.

Unterschiebungen von Büffelfleisch dort, wo das Fleisch des Hausrindes verlangt und erwartet wird, kommen in Wien nicht allzu selten vor und dürften in allen jenen größeren Konsumorten in Österreich zu beobachten sein, die, wie Wien, eine größere Anzahl von Büffelschlachtungen aufzuweisen haben. Die mehr oder weniger große Ähnlichkeit der beiden Fleischsorten reizt zu derartigen Manipulationen und begünstigt sie. In Wien speziell kommt das Büffelfleisch schon lange quantitativ in Betracht. Ungarn, speziell Siebenbürgen, stellt alljährlich eine ganz stattliche Anzahl von Büffeln auf den Markt, ja der Büffel-

Digitized by Google

fleischkonsum scheint, wie aus nachstehender Tabelle zu ersehen ist, im Steigen begriffen zu sein, wenngleich der weitaus größte Teil des konsumierenden Publikums sich dem Büffelfleisch gegenüber ablehnend verhält. In den Jahren 1901 bis 1911 gestaltete sich die Zahl der in den Wiener Schlachthäusern geschlachteten Büffel wie folgt:

Jahr	Stück	Jahr	Stück
1901	4808	1907	3 895
1902	6519	1908	4 388
1903	8587	1909	13 006
1904	7853	1910	12 499
1905	8813	1911	10 318
1906	5030		

Allerdings muß bemerkt werden, daß die ungleich größere Menge des ausgeschlachteten Fleisches zur Herstellung der verschiedenen Rindfleischwürste Verwendung findet.

Wenngleich Hausrind und Büffel einander zoologisch nahestehen, so liefert doch ersteres, das, wie Knochenfunde zeigen, schon in prähistorischer Zeit als Haustier gehalten, sohin wenigstens in gewissem Sinne vom Menschen gepflegt und betreut und mit fortschreitender Kultur immer zielbewußter zum Fleisch- und Masttier gezogen wurde, ein schmackhafteres, feineres und bekömmlicheres Fleisch als der Büffel. Puntigam und Halusa haben darauf hingewiesen, daß das Büffelfleisch grobfaserig und mit einem moschusähnlichen Geruch, der beim Kochen hervortritt, behaftet ist, und daß es sich im gekochten Zustande eher zerfasern als zerschneiden läßt. Puntigam hat ferner auf den über der Körpertemperatur des Menschen liegenden Schmelzpunkt des Büffelfettes, auf den Mangel der für die Leichtverdaulichkeit eines Fettes in Frage kommenden niederen Glyzeride und ungesättigten Verbindungen im Büffelfette hingewiesen, Eigenschaften, die dem Fette und somit auch dem Fleische den Charakter der Minderwertigkeit verleihen. Tatsächlich steht auch der Büffel im Marktpreise hinter dem Hausrind zurück.

Viele Gemeindebehörden haben denn auch für das Büffelfleisch den Deklarationszwang eingeführt, um eine Übervorteilung des kaufenden Publikums möglichst hintanzuhalten. Zur Erleichterung der Kontrolle über den Büffelfleischverkauf ist mit Dekret des Wiener Magistrates vom 31. Januar 1896, Z. 227721 ex 1895, den Verwaltungen der Wiener Schlachthäuser der Auftrag zuteil geworden, jene Fleischhauer, die in den Wiener Schlachthäusern Büffel schlachten, den Marktamtsabteilungen, in deren Tätigkeitsbereich diese Fleischhauer ihre Betriebsstätten besitzen, bekannt zu geben. Nur die Verwendung des Büffelfleisches zur Wurstbereitung unterliegt keiner Beschränkung. Nach § 11, Punkt 3 des Lebensmittelgesetzes macht sich einer Übertretung schuldig, wer Lebensmittel zum Zwecke der Täuschung unter einer falschen Bezeichnung feilhält oder verkauft. Da nun, wie erwähnt, der größte Teil des Publikums eine Abneigung gegen das Büffelfleisch bekundet, ferner der Preisunterschied der zu Markte gebrachten Büffel und Rinder zuungunsten ersterer ein beträchtlicher ist, und endlich die Verkehrsbeschränkungen, denen das Büffelfleisch unterworfen ist, diesem den Stempel der Minderwertigkeit aufprägen, so unterliegt es keinem Zweifel, daß das Feilhalten oder Verkaufen von solchem unter der Bezeichnung Rindfleisch im Sinne des oben zitierten Gesetzesparagraphen zu beurteilen ist.

Wenn auch die von Puntigam und Halusa angegebenen und in den Lehrbüchern der Fleischhygiene aufgenommenen äußeren Merkmale des Büffelfleisches, die sich auf Farbe, Konsistenz und Geruch beziehen, und die von Puntigam beschriebenen charakteristischen Eigenschaften des Fettes für die Erkennung von Büffelfleisch von großem Werte sind, so ist es doch ohne weiteres klar, daß die Möglichkeit einer Identifizierung dieser Eiweißart mit Hilfe des biologischen Ver-

Digitized by Google

fahrens, somit eine Unterscheidung des Büffelfleisches einerseits und des Rindfleisches im engeren Sinne andererseits für die Fleischhygiene einen nicht zu unterschätzenden Gewinn bedeuten würde.

Bevor ich auf das eigentliche Thema eingehe, sei es mir gestattet, einige Worte über **Abstammung und Verbreitung des Büffels**, der in der tierärztlichen Literatur nur wenig Beachtung findet, vorauszuschicken.

Der in Europa hauptsächlich als Zugtier gehaltene Büffel stammt von dem in Indien lebenden und in gezähmtem Zustand gehaltenen echten oder gemeinen Büffel (Bubalus buffelus Blum), der zwei wilde Abarten, den Kerabau und Arni, besitzt. Fossile Reste finden sich in den dem jüngsten Tertiär angehörigen Ablagerungen der Sivalikhügel am Südabhange des Himalaya als Bubalus silvalensis Rütim., dann in den pliocänen Ablagerungen des Nerbudatales in Indien als Bubalus palaeindicus Falc. Im Diluvium von Danzig fand sich Bubalus pallassii Rütim., der mit dem vorigen nahe verwandt ist. In Persien, Armenien, Kleinasien usw. hat der gemeine Büffel frühzeitig Verbreitung gefunden. In Europa war es Italien, wo er zuerst auftrat. Trotzdem daß in diluvialen Ablagerungen Italiens Knochen eines mit dem indischen Büffel möglicherweise identischen Tieres gefunden wurden, war doch der Büffel zu Beginn der historischen Zeit dort unbekannt. Erst zu Ende des 6. Jahrhunderts — nach einem Zeugnis des Paulus Diaconus, eines Zeitgenossen des Langobardenkönigs Agilulf, im Jahre 596 — wurde er nach Italien eingeführt, fand aber anfangs nur langsam Verbreitung. Heute ist er in den sumpfigen Gegenden Italiens, in Kalabrien, in den Niederungen an der Tibermündung, den Pontinischen Sümpfen usw. häufig und leistet, da er die Nässe vorzüglich verträgt, bei der Bearbeitung des schlammigen Bodens der Reisfelder große Dienste. Auch in Griechenland, den Ländern an der unteren Donau und in Ungarn, namentlich in Siebenbürgen, wird er vielfach gehalten. Als Haustier im engeren Sinne wie das Rind kann der Büffel nicht angesehen werden, er wird vielmehr nur gezähmt gehalten, fällt aber auch leicht in seine ursprüngliche Wildheit zurück.

Die nahen verwandtschaftlichen Beziehungen, die zwischen Rind und Büffel bestehen, ließen vorweg den Schluß zu, daß die Präzipitinmethode kaum große Unterschiede zwischen diesen Tierarten aufweisen wird. Ich suchte daher den Grad des Übergreifens der Reaktion auf die verwandte Eiweißart durch eine größere Anzahl von Versuchen festzustellen. Um bei Beurteilung dieser Frage den Einfluß individueller Veranlagung der Serumlieferanten zur Antikörperproduktion und den Einfluß der Schwankungen im Präzipitingehalt der miteinander zu vergleichenden Tierarten möglichst auszuschalten, mußte ich das Augenmerk auf die Erbringung einer größeren Anzahl von Versuchen richten. Aus diesem Grunde und um einen genügenden Vorrat an Antiserum, an dem ich dann auch Studien hinsichtlich seiner Haltbarkeit machen konnte, zu besitzen, immunisierte ich eine ganze Reihe von Tieren.

Methodik: Zur Vorbehandlung benützte ich vornehmlich Kaninchen, und zwar langohrige, da sich diese nach den bisherigen Erfahrungen am besten bewährt haben, indem sich in verhältnismäßig kurzer Zeit ein hoher Gehalt an Antikörpern erzielen läßt und die Immunisierung und Blutentnahme keinen erheblichen Schwierigkeiten begegnen. So ist es mir denn auch in einzelnen Fällen gelungen, ein Serum zu erhalten, daß noch in der 100 000 fachen Verdünnung des homologen Serums einen deutlichen Niederschlag hervorrief.

Zur Injektion verwendete ich nur Serum, und zwar immunisierte ich, da es mir um die Untersuchung des biologischen Verhaltens speziell des Büffelserums zum Serum des Rindes und um die Identifizierung der ersteren Eiweißart zu tun war, die weitaus größere Anzahl der Kaninchen mit Büffelserum. Zur Erzeugung von Rinderantiserum habe ich ebenfalls nur das Serum benutzt. Die Versuchsreihe wurde noch durch die Immunisierung eines Stieres, eines Schafes und einer Ziege erweitert.

Bei der Vorbehandlung der Kaninchen hielt ich mich teils an die Uhlenhuthsche Methode, indem ich dreimal in Zwischenräumen von 3—4 Tagen 2, seltener 1 und 3 ccm intravenös oder 5 ccm intraperitoneal verimpfte, teils an die von Fornet und Müller ausgearbeitete Schnellimmunisierungsmethode. Fornet und Müller injizieren an drei aufeinander folgenden Tagen 5, 10, 15 ccm Serum intraperitoneal, welche Mengen auch ich anfangs verwendete; der vielen Tierverluste wegen sah ich mich jedoch später genötigt, auf 2, 4, 6 ccm herabzugehen. Es zeigte sich, daß auch diese Mengen vollkommen hinreichen, um ein hochwertiges Serum zu erlangen. In der Regel genügten bei

Digitized by Google

beiden Methoden der Einverleibung 3 Injektionen, um einen entsprechenden Titer zu erzielen, nur in einigen Fällen waren Nachimpfungen notwendig.

Der Stier erhielt zunächst im Verlaufe von 14 Tagen 1000 ccm Serum intraperitoneal, späterhin während eines Zeitraumes von 2 Monaten 600 ccm intravenös in steigenden Dosen von 10 ccm angefangen.

Schaf und Ziege erhielten während zweier Monate 12 Injektionen von je 15 ccm intravenös.

Die bereits bekannte Tatsache, daß Rinderserum Blutveränderungen und toxische Wirkungen auf Kaninchen ausübt, konnte auch ich bei meinen Versuchen beobachten; ich habe mitunter bei der ersten intraperitonealen Injektion von 5 ccm Büffelserum schwere Krankheitssymptome, bei der ersten intravenösen Injektion von 2 ccm dieses Serums selbst den Tod eintreten sehen. Casparini gibt an, daß Rinderserum Kaninchen injiziert, Hypoglobulie, Oligochromämie und Leukozytose hervorruft. 6 oder 9 ccm dieses Serums auf je 1 kg Körpergewicht genügen bei einmaliger Injektion, um den Tod in wenigen Minuten herbeizuführen. Auch nekrotisierende Wirkungen des Büffelserums konnte ich beobachten. Wenn ich, wie es zuweilen geschah, bei intravenöser Injektion, die am Ohre vorgenommen wurde, die Vene verfehlte und das Serum, wenn auch in mäßiger Menge unter die Haut spritzte, entstand an dieser Stelle eine Nekrose, in die nach einigen Tagen der Ohrknorpel und die Haut der entgegengesetzten Ohrmuschelfläche einbezogen wurden, so daß das Ohr durchlöchert erschien. Nach Uhlenhuth und Händel ruft auch Schweine-, Hammel- und Menschenblut subkutan injiziert Nekrosen hervor, Pferde- und Eselserum dagegen nicht. Die Autoren betrachten das Komplement als den Träger der nekrotischen Wirkung.

Bei meinen Versuchen hatte ich gleich allen Untersuchern die Beobachtung gemacht, daß, wenn auch die erste Injektion anstandslos vertragen wurde, die folgenden, offenbar infolge Zusammentreffens des artfremden Eiweißes mit den bereits gebildeten Reaktionsprodukten, mehr oder weniger schwere anaphylaktische Erscheinungen auslösten, die auch den Tod zur Folge haben konnten. Ich nahm daher zu einem kleinen von Besredka angegebenen Kunstgriff Zuflucht, der darin bestand, daß ich die zweite und die weiteren Injektionen in zwei Phasen vor sich gehen ließ. Ich injizierte nämlich zuerst nur eine ganz geringe Menge vom Serum, die ich vorher mit der 20fachen Menge physiologischer Kochsalzlösung verdünnt hatte, und ließ nach 1—1½ Stunden die eigentliche Seruminjektion folgen. Auf diese Art vermied ich das Auftreten stürmischer, das Leben des Tieres bedrohender anaphylaktischer Erscheinungen. Kaninchen, die im Stadium der Vorbehandlung schwere Krankheitserscheinungen zeigen, pflegen kein hochwertiges Serum zu liefern.

Ein Kaninchen wurde im Zustand der Trächtigkeit immunisiert; nach der ersten Injektion abortierte es einen Fötus, nach der zweiten Injektion fünf Föten und kam im Ernährungszustande so herab, daß die Vorbehandlung unterbrochen und erst nach längerer Zeit wieder aufgenommen wurde. Das Serum erreichte schließlich einen Titer von 1 : 20000.

Die intravenöse Injektion wurde an einer Ohrvene, die durch in heißes Wasser getauchte Wattebauschen zum Anschwellen gebracht wurde, vorgenommen. Die intraperitoneale Einverleibung geschah an dem vom Gehilfen mit dem Kopf nach abwärts gehaltenen Kaninchen in der Unterbauchgegend. Intravenös wurden 7 Kaninchen, intraperitoneal 11 Kaninchen immunisiert.

Man tut gut, in Vorbehandlung befindliche Kaninchen möglichst warm zu halten. Die Nähe des stark geheizten Ofens lieben sie sehr. In der Wärme gehaltene Kaninchen überstehen die Folgen der Serumeinverleibung besser als solche, die z. B. im Winter einer niederen Temperatur ausgesetzt waren.

Es empfiehlt sich, das zur Injektion bestimmte Serum vorher auf Körpertemperatur zu erwärmen. Jedes Kaninchen nimmt während der Immunisierung, von der ersten Injektion angefangen, stetig an Gewicht ab. So fiel ein Kaninchen von 4,400 kg auf 3,350 kg, ein Kaninchen von 4,210 kg auf 3,540 kg usw.

Längeres Aufbewahren eines Normalserums scheint die präzipitogenen Substanzen zum Schwinden zu bringen. Wenigstens erzeugte in einem Falle, wo ich frisches Büffelserum nicht zur Hand hatte, ein vor zwei Monaten dem Büffel entnommenes Serum in dem damit geimpften Kaninchen keinerlei Antikörper. Obwohl in ziemlich hoher Dosis angewendet, wurde es vom Versuchstier anstandslos ertragen.

Die Probeblutentnahme wurde bei den Kaninchen und beim Stier an einer Ohrvene, bei Schaf und Ziege an der Jugularis vorgenommen. Bei der Uhlenhuthschen Methode geschah dies am 6. oder 7. Tage, bei der Methode nach Fornet und Müller am 12. Tage, bei den großen Impftieren am 10. Tage nach der letzten Injektion. Ich begnügte mich, beim Kaninchen die Ohrvene durch Beklopfen mit der Schere zum Anschwellen zu bringen. Zeigte das Serum, das sich aus dem Blute abgeschieden hatte, einen Titer von gut 1 : 20 000, so wurde das Kaninchen entblutet.

Digitized by Google

Uhlenhuth entfernt zum Zwecke der Entblutung an dem tief narkotisierten Kaninchen die vordere Brustwand und schneidet das Herz an, Nuttall und Schulz durchtrennen die Halsgefäße durch einfachen Schnitt. Ziemke legt eine Karotis frei, eine Methode, nach der auch ich vorging und die ein vollkommenes Ausbluten und steriles Auffangen des Blutes gestattet. Sie läßt sich bei einiger Übung leicht und elegant ausführen. Ist das Blut steril aufgefangen worden, so kann das ausgepreßte Serum lange Zeit aufbewahrt werden. Ich füllte es in kleine, ca. 1—2 ccm fassende, aus gut gereinigten und getrockneten Glasröhren selbst hergestellte, beiderseits in eine feine Spitze ausgezogene, sterile Phiolen, indem ich das Serum auf automatischem Wege durch Erzeugung luftverdünnten Raumes in sie aufsog. Ähnlicher Glaskapillaren bedienen sich Nuttall und Fiehe. Letzterer stellt sich außerdem dem Aufbewahrungsgefäße auch Reagenzröhrchen her, an die ein U-förmig gebogenes, zur Aufnahme von Chloroform bestimmtes Röhrchen angeschmolzen ist. Das Antiserum steht hier somit immer unter Chloroformdampf.

Zur besseren Konservierung der Antisera wurde von den verschiedenen Autoren eine große Anzahl von Zusätzen angegeben, die alle der Gruppe der Antiseptika angehören. Uhlenhuth hat Chloroform und 0,5proz. Karbolsäure, Nuttall Trikresol, Schüller Diaphtherin und Sublimat, Löffler Allylalkohol und arsenige Säure versucht. Sie alle haben sich wenig oder gar nicht bewährt, insofern als einerseits durch diese Zusätze der Gehalt des Serums an präzipitablen Substanzen stark herabgesetzt wird, andererseits die Klarheit des Serums leidet. Ich habe meine Antisera stets ohne jeden Zusatz gelassen und sie immer tadellos erhalten. Eine Hauptforderung für die Erhaltung der Sera ist jedoch Schutz derselben vor höherer Temperatur, also Aufbewahrung im Eiskasten und Abschluß des Lichtes. Den schädigenden Einfluß von Wärme und Licht konnte ich an mir vom Herrn Professor Dr. Postolka in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellten Antiseris, die gegen Pferd bzw. Rind und Schwein gerichtet waren und ursprünglich einen Titer von 1 : 10000 bis 1 : 20000 aufwiesen, beobachten. Dieselben waren längere Zeit bei Zimmertemperatur dem Tageslichte ausgesetzt gewesen. Bei der nicht ganz $1^1/_2$ Jahre nach ihrer Herstellung vorgenommenen Prüfung war trotz des anfänglich doch recht hohen Titers keine Spur einer Reaktion zu ersehen, was bei vorschriftsmäßiger Aufbewahrung immerhin hätte der Fall sein können. Besitze ich doch selbst Sera, die ich ein volles Jahr aufbewahrt habe und deren Titer während dieser Zeit von 1 : 100 000 auf nur 1 : 20 000 herabgesunken ist.

Die Aufbewahrung der Röhrchen im Eisschranke hat in aufrechter Stellung zu geschehen, damit ein entstehender Bodensatz sich an dem einen (spitzen) Ende des Röhrchens absetzen kann. Dieser in jedem spezifischen Serum früher oder später sich bildende Niederschlag dürfte nach Uhlenhuth auf Autopräzipitation zurückzuführen sein, woraus sich auch die Abschwächung des Titers erklären könnte. Es ergibt sich sohin die Regel, das Entbluten erst dann vorzunehmen, wenn keine freien, durch die Körperzellen noch nicht assimilierten präzipitogenen Substanzen im Blute mehr kreisen. Um bei Entleerung der Phiolen diesen Bodensatz nicht aufzurütteln und dadurch eine Trübung des Röhrchens zu veranlassen, empfiehlt es sich, den Inhalt nach Abbrechen der oberen Spitze mittelst einer Kappillarpipette zu entnehmen.

Trübe Antisera sind durch eine Kieselgurkerze zu filtrieren, wobei jedoch eine Abnahme des Titers statthat. Opaleszierende Sera sind nicht verwendbar. Filtration beseitigt die Opaleszenz nicht. Ich ließ die Kaninchen 24 Stunden vor dem Entbluten hungern, um einer Opaleszenz des Serums vorzubeugen.

Die biologische Eiweißreaktion wurde in den kleinen, von Uhlenhuth angegebenen Reagenzröhrchen, welche in dem nach Uhlenhuth und Beumer angefertigten Gestell eingehängt waren, ausgeführt.

Anfänglich wendete ich die Mischmethode an, indem ich das Antiserum vom oberen Rande des Reagenzröhrchens in die Serumverdünnung einfließen ließ. Da jedoch der Eintritt einer Trübung in der Gesamtmenge der Serumverdünnung und ein Vergleichen der Intensität der in den verschiedenen Röhrchen entstandenen Trübungen einer objektiven Beurteilung schwer zugänglich ist, so ging ich bald zur Schichtmethode über, die darin besteht, daß die Kapillarpipette, die das spezifische Serum enthält, bis auf den Boden des Uhlenhuth-Röhrchens geführt und dann erst durch Heben des sie oben verschließenden Fingers entleert wird, so daß das spezifisch schwerere Antiserum am Grunde des Röhrchens verbleibt, während die darüber befindliche Flüssigkeitssäule entsprechend gehoben wird. Dergestalt kann eine an der Grenze der beiden Flüssigkeiten sich bildende ringförmige Trübung deutlich beobachtet werden. Die so mit den einzelnen Antiseris vorgenommenen Versuche wurden nach 20 Minuten als abgeschlossen betrachtet.

Zur Identifizierung von Muskeleiweiß stellte

Digitized by Google

ich mir zu wiederholten Malen größere Mengen Rindfleisch- und Büffelfleischextrakte her, indem ich das gut zerkleinerte Fleisch mit steriler physiologischer Kochsalzlösung im Verhältnis 1:2 für die Dauer von drei Stunden auszog, die Extrakte durch Kieselgurkerzen filtrierte und unter Wahrung der Sterilität in Erlenmeyer-Kölbchen, denen ich die jeweils nötige Menge entnehmen konnte, einfüllte. Ich habe sie lange steril erhalten, indem ich die Kölbchen mit einem mit verdünnter Formaldehydlösung getränkten Wattepfropf verschloß.

Von 18 Kaninchen, deren Immunisierung vollständig durchgeführt werden konnte, lieferten 13 ein brauchbares Serum, das in Phiolen gefüllt und für weitere Versuche aufbewahrt wurde. Die Resultate der mit den einzelnen Seren vorgenommenen Titerprüfungen zeigten im allgemeinen untereinander eine ziemliche Übereinstimmung; sie sind in nachstehender Tabelle angeführt.

Zur Bezeichnung der Intensität der Trübungen bediene ich mich folgender Zeichen: +++ = sehr stark, ++ = mittelstark, + = schwach, 0 = keine Trübung.

Die Intensität wurde bei Abschluß des Versuches, also nach 20 Minuten, registriert.

I. Büffelantiserum.
Impftier: Kaninchen.

Verdünnungsgrad	Büffelserumverdünnung	Rinderserumverdünnung
1 : 1 000	sofort bis 1 Min. +++	2 Min. bis 10 Min. ++
1 : 10 000	sofort bis 3 Min. +++	8 Min. bis 15 Min. +
1 : 20 000	sofort bis 3 Min. +++ bis ++	0

Zwei Sera wiesen einen Titer von 1 zu 100 000 auf:

1 : 20 000	1/4 Min. +++	20 Min. +
1 : 50 000	2 Min. ++	0
1 : 100 000	5 Min. ++	0

II. Rinderantiserum.
Impftier: Kaninchen.

Verdünnungsgrad	Rinderserumverdünnung	Büffelserumverdünnung
1 : 1 000	sofort +++	5 Min. ++
1 : 10 000	sofort +++	10 Min. +
1 : 20 000	1 Min. ++	0

Die mit den Seren der großen Impftiere vorgenommenen Prüfungen finden später Erwähnung. Die biologischen Unterschiede, die zwischen Rind und Büffel bestehen, finden bei Anwendung des Präzipitierungsverfahrens ihren Ausdruck:

1. im Grade der Verdünnung, die eben noch eine Ausfällung erkennen läßt;

2. in der Zeitdauer, die verfließt, bis in den einzelnen Röhrchen eine Trübung zu beobachten ist, und

3. im Grade der Intensität, den die Trübung bei Abschluß der Versuche nach 20 Minuten aufweist.

Ein Übergreifen der Reaktion vom Büffeleiweiß auf Rindereiweiß findet bei allen Seren noch in einer Verdünnung von 1 : 10 000 statt.

Dagegen bleibt die Verdünnung 1 zu 20 000 durchgehends frei. Ein in obige Tabelle nicht einbezogenes Serum unterschied sich von allen Seren dadurch, daß es das Rinderserum nur in der Verdünnung von 1 : 1000 trübte, während es im Büffelserum in der 10 000fachen und 20 000fachen Verdünnung einen Niederschlag zu erzeugen vermochte, der an Intensität hinter den von anderen Seren gebildeten nicht zurückstand. Für die Beurteilung des biologischen Unterschiedes zwischen den hier verglichenen Tierarten können jedoch derartige Resultate ausgewählter Sera nicht in Betracht kommen.

Die beiden Seren, die den Titer 1 : 100 000 haben, trüben auch die 20 000-fache Verdünnung des Rinderserums, jedoch erst nach 20 Minuten.

Was die Zeit anbelangt, innerhalb der ein Präzipitat auftritt, so ergibt sich, daß in den geringeren Verdünnungen des Büffelserums meist sofort nach Zusatz des Antiserums eine Trübung zu beobachten ist, während in den höheren Verdünnungen erst nach 1 bis 5 Minuten die Reaktion eintritt. Beim Rinderserum wird dagegen selbst in der geringsten in Vergleich gezogenen Verdünnung von 1 : 1000 niemals ein sofortiges Auftreten

Digitized by Google

des Präzipitatringes beobachtet, vielmehr ergibt sich gegenüber den entsprechenden Verdünnungen des Büffelserums eine zeitliche Differenz von 2 bis 5, ja selbst bis 10 Minuten. In der nächst höheren mit beiden Seren hergestellten Verdünnung (1 : 10 000) war der zeitliche Unterschied noch größer und betrug 10 und 15 Minuten.

Die Intensität der in den niederen Büffelserumverdünnungen entstandenen ringförmigen Trübungen war eine sehr starke (bei 1 : 1000 und 1 : 10 000).

Mittelstarke Trübungen zeigten sich bei 1 : 20 000 bis 1 : 100 000. Nirgends dagegen erreichten die Trübungen im Rinderserum die höchste Intensität. Hier waren überhaupt die Ringe durchwegs schmäler und hoben sich von der Umgebung weniger deutlich ab. Im allgemeinen kann also gesagt werden, ein Immunserum mit dem Titer 1 : 20 000 ruft in der höchsten Verdünnung des Büffelserums nach 1, höchstens 3 Minuten, eine wenigstens mittelstarke Trübung hervor, während im Rinderserum nach mindestens 10 Minuten eine schwache Trübung bei 1 : 10 000 auftritt. Die Verdünnung 1 : 20 000 des Rinderserums bleibt klar. Das Büffelantiserum gestattet sohin unter Beachtung seiner oben angeführten Wirkungsweise eine Differenzierung von Büffel- und Rinderserum.

Das Rinderantiserum wurde hauptsächlich zur Verwendung für die später zu beschreibende Hamburgersche Methode hergestellt. Gleichzeitig konnte es zur Kontrolle gegenüber dem Büffelantiserum dienen. Wie aus der Tabelle zu ersehen, haben die Antisera einen Titer von 1 : 20 000 und erzeugen in dieser Verdünnung des Rinderserums einen sehr starken Niederschlag, während das Büffelserum nur bis zur 10 000fachen Verdünnung schwach getrübt wird.

Ich hatte nun die Aufgabe, die Brauchbarkeit der Antisera bei von Rind und Büffel stammendem Muskeleiweiß zu untersuchen. Zu diesem Zwecke verdünnte ich geringe Mengen der auf oben beschriebene Art hergestellten Büffel- und Rindfleischextrakte nach der Vorschrift von Uhlenhuth und Weidanz so lange, bis ein Tropfen Salpetersäure (vom spezifischen Gewichte von 1,153) beim Kochen eine eben erkennbare opaleszierende Trübung, die nach 5 Minuten als schwacher Niederschlag am Boden des Röhrchens sich ansammelte, zu erzeugen imstande war. Die Verdünnung kam dann ungefähr dem Verhältnis von 1 Muskeleiweiß zu 300 physiologischer Kochsalzlösung gleich. Je 1 ccm dieser Verdünnungen unterschichtete ich mit 0,1 ccm der verschiedenen Büffelantisera.

Die Präzipitierungsfähigkeit der einzelnen Antisera zeigte keine großen Unterschiede, so daß eine summarische Anführung der Resultate genügt.

Prüfung mit Büffelantiserum.

Büffelfleischextrakt: sofort bis 1 Minute, +++

Rindfleischextrakt: 2—8 Minuten, + (in einem Fall ++).

Prüfung mit Rinderantiserum.

Büffelfleischextrakt: 3—10 Minuten, +

Rindfleischextrakt: sofort bis 2 Minuten, +++.

Die Versuche wurden auch hier nach 20 Minuten abgeschlossen. Ähnlich wie das Blutserum läßt das Muskeleiweiß hinsichtlich der Intensität und der Zeit des Auftretens des Präzipitates einen Unterschied erkennen, der zur Differenzierung der beiden Eiweißarten benützt werden kann, wobei jedoch genau darauf zu achten ist, daß möglichst gleichartige Eiweißlösungen zur Anwendung kommen. Nicht alle spezifischen Sera, die mit Büffelserum in der 1000fachen Verdünnung sofort eine Fällung auszulösen imstande sind, lassen im Fleischextrakt eine momentane Trübung erkennen; es macht sich hier im allgemeinen eine

Digitized by Google

kleine Verzögerung bemerkbar. Notwendig ist, daß die Ausfällung von Anfang an beobachtet wird und daß die Intensitätsgrade genaue Berücksichtigung finden. (Schluß folgt.)

(Mitteilung aus dem Milchhygienischen Laboratorium der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule zu Budapest.)

Schleimige Milch, durch den Bacillus mesentericus fuscus hervorgerufen.

Von

Dr. **Otto Fettick,**

Adjunkt und Dozent an der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule, Leiter des Milchhygienischen Laboratoriums.

Im Monat November des vergangenen Jahres sandte man dem Laboratorium eine Probe von Marktmilch, die dem Probenehmer wegen ihrer schleimigen Beschaffenheit verdächtig schien, daß sie mit Stärke oder einem anderen Verdichtungsstoffe gefälscht sei.

Als die Milch, die etwas gelber war als normal und einen schwach ranzigen Geruch hatte, aus der Flasche gegossen wurde, war sie von einer mäßig dichten, an eine Gummilösung erinnernden, schleimigen Konsistenz. Als man die Milch in ein flaches Gefäß goß und das Gefäß bewegte, wurden in der Milch weiche, schleimige Gerinnselteile sichtbar. Nach zweistündigem Stehen in einem Glaszylinder setzte sich das ausgeschiedene Kasein in der Form eines schleimigen, lockeren Gerinnsels zu Boden. Über dem lockeren Gerinnsel sammelte sich eine molkenartige, schmale Flüssigkeitsschicht an, die aber nicht schleimig war.

In der Trommsdorffschen Röhre teilte sich die Milch schon nach fünf Minuten dauerndem Zentrifugieren in zwei gleich breite Schichten, deren obere von molkenartiger und deren untere von dichter, schleimiger Konsistenz war. Unter dem Mikroskope bestand der Bodensatz aus einer homogenen, grauweißen Masse, in der wenige Leukozyten und einige aus den Milchwegen stammende Epithelzellen zu sehen waren. In dem aus der oberen Schicht der Milch bereiteten Präparate waren außer den normalen Milchkügelchen auch welche von sternförmiger und leicht eingedrückter Form zu sehen.

100 ccm der zur Untersuchung eingesandten Milch flossen durch die Kapillarröhre des Reischenauerschen Viskosimeters bei einer Temperatur von 17,5° C in 58 Minuten ab, was für eine bedeutende Erhöhung der Viskosität der Milch sprach. (100 ccm Milch von normaler Beschaffenheit passierten in 12 Minuten, 100 ccm Wasser in 6 Minuten und 45 Sekunden den Viskosimeter.)

Das spezifische Gewicht der Milch war 1,0186. Die chemische Untersuchung ergab in der Milch das Vorhandensein von 6 Proz. Trockenstoff, 3,56 Proz. Fett und 0,355 Proz. Aschenbestandteile. Das spezifische Gewicht des Milchserums war 1,0158, die Refraktion des Fettes betrug bei 40° C 40. Zur Zeit als die Milch ins Laboratorium kam, färbte sie das rote Lackmuspapier schwach bläulich. Verdichtungsstoffe enthielt sie nicht.

An den darauffolgenden Tagen wurde die obere molkenartige Schicht infolge der allmählichen Lösung des ausgeschiedenen lockeren und schleimigen Kaseingerinnsels immer breiter, wobei auch die chemische Reaktion der Milch mehr und mehr alkalisch wurde.

Das in der Milch entstandene schleimige Gerinnsel mit der darüber befindlichen, durchscheinenden, dünnen, mäßig trüben und allmählich zunehmenden Serumschicht machte es wahrscheinlich, daß die in der Milch wahrgenommenen Veränderungen mit dem Überhandnehmen irgendeines Eiweiß lösenden Mikroorganismus in einem ursächlichen Zusammenhange stehen.

Die bakteriologische Untersuchung erwies die Richtigkeit dieser Annahme, indem auf den gegossenen Platten sozusagen in Reinkultur der Bacillus mesentericus fuscus, ein zur Gruppe der Kartoffel- und Heubazillen gehörendes,

Digitized by Google

peptonisierendes und Sporen bildendes Bakterium sich entwickelte. Im Falle des massenhaften Vorkommens dieses Bazillus koaguliert die Milch zuerst locker infolge der Wirkung des durch den Bazillus abgesonderten Labenzyms, weshalb auch die Milch an Viskosität zunimmt und ein wenig schleimig wird; dann bildet sich darin ein schleimiger Bodensatz, der sich infolge eines Eiweiß lösenden, trypsinähnlichen Enzyms allmählich auflöst.

Der Bacillus mesentericus fuscus und andere der Gruppe der Kartoffel- und Heubazillen angehörige Keime gelangen zumeist wohl durch den Staub des Heues oder des Strohes in die Milch. Massenhaft pflegen sie darin dann vorzukommen, wenn, wie dies in manchen Gegenden üblich ist, die Fütterung und Streuung unmittelbar kurz vor oder während des Melkens erfolgt und den Tieren das Rauhfutter, also Heu und Stroh, vorgegeben oder vorgeworfen wird. Der dabei aufgewirbelte Staub und die Luft führt der Milch eine große Menge von Sporen solcher Bazillen zu. Aber auch der in den Falten und Rissen der Haut des Euters und an den Haaren des Körpers befindliche Staub, der beim Melken in die Milch hineinfällt und die mit Staub bedeckten Melkgefäße, Milchsiebe und andere milchwirtschaftliche Geräte bringen der Milch massenhafte Mengen der Sporen der Kartoffel- und Heubazillen zu. Die Infektion der Milch mit den Sporen der genannten Bazillen wird noch gefördert, wenn man die Milch längere Zeit im Stalle stehen läßt oder wenn man während des Melkens oder der späteren Behandlung der Milch nicht genügend auf die Reinlichkeit achtet. Unter solchen Umständen bietet sich reichliche Gelegenheit, daß die Milch durch die Sporen dieser Bakterien stark infiziert werde. Im Darminhalte der Milch liefernden Tiere kommen diese Sporen oder Bakterien seltener vor, so daß selbst in Milch, die durch Kotpartikelchen ziemlich stark verunreinigt ist, die zur Gruppe der Kartoffel- und Heubazillen gehörigen Keime nur spärlich anzutreffen sind.

Neben dem Bacillus mesentericus fuscus wurden in der untersuchten Milch noch der Chalara mycoderma genannte Pilz, ferner in spärlicher Zahl der Micrococcus acidi lactici und ein in rotbraunen Kolonien gedeihende Hefe gefunden. Der Chalara mycoderma kommt zuweilen im Darminhalte der Kühe vor und gelangt offenbar während des Melkens von dem durch Kot verunreinigten Euter in die Milch. In Flüssigkeiten, also auch in der Milch, gedeiht er an der Oberfläche in der Form eines dünnen Schimmelbelages, doch entsendet er auch feine Fäden in die Tiefe und infolgedessen nimmt die Milch eine dichtere Konsistenz an.

Der wahrgenommene Milchfehler verdient aus dem Grunde besondere Beachtung, weil die Schleimigkeit und fadenziehende Beschaffenheit der Milch in der Regel durch Milchsäurebakterien und nicht zur Gruppe der Kartoffel- und Heubazillen gehörigen Mikroorganismen verursacht werden. So hat es sich herausgestellt, daß der Streptococcus hollandicus, der Organismus der sogenannten „langen Wei", ferner der Urheber der in Schweden benützten fadenziehenden Milch (Tätmjölk) zur Sammelgruppe der Streptococcus lacticus gehören, den Milchsäurebakterien zuzurechnen sind. Der Micrococcus viscosus Schmidt, der Leichmannsche Bazillus der schleimigen Milch, ferner der von von Rátz aus schleimiger Milch isolierte Streptokokkus, den Migula mit dem Namen Micrococcus mucilaginosus belegt hat, sind gleichfalls Milchsäuregärung hervorrufende Mikroorganismen. Das gilt auch von dem Burrischen aus schleimiger Molke isolierten Kurzstäbchen, das er selbst schon mit dem Bacterium Güntheri identifiziert.

Digitized by Google

Die Ergebnisse der in neuerer Zeit vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen und Beobachtungen haben dargetan, daß einige Milchsäurebakterien, die unter normalen Umständen die Milch nur zum Gerinnen bringen, die starke Neigung besitzen, gelegentlich auch eine schleimbildende Wirkung zu entfalten. So ist es beispielsweise bei den meisten Milchsäurebakterien der Fall, daß sie nach längerer Züchtung bei Bruttemperatur die Milch nicht mehr zum Gerinnen bringen, sondern nur schleimig machen. Es handelt sich dann offenbar um eine Entartungserscheinung; denn solche Milchsäurebakterien verlieren völlig ihre Milchzucker spaltende Wirkung.

Diese Beobachtungen und der Umstand, daß die Milchsäurebakterien in der Natur sehr stark verbreitet sind, erklären zur Genüge, weshalb Milchsäurebakterien oder diesen sehr nahe stehende Mikroorganismen in der Mehrzahl der Fälle das Schleimigwerden der Milch und die fadenziehende Milch verursachen.

In manchen Fällen wird die Schleimigkeit und die fadenziehende Beschaffenheit der Milch durch im Wasser lebende Bakterien hervorgerufen, die mit dem zur Säuberung der Gefäße benutzten Wasser in die Milch gelangen. In diesem Belange ist solches Wasser am gefährlichsten, das aus seichten, offenen Brunnen, vom Rande von Flüssen und Bächen oder aus Teichen stammt. So war z. B. in einer schweizerischen Milchwirtschaft die Milch und der Rahm über ein Jahr schleimig, weil man das Wasser eines in der Nähe des Stalles gelegenen seichten Brunnens zur Spülung der Gefäße benutzte, welches, wie sich nachträglich herausstellte, durch die Jauche des Stalles verunreinigt war. Der gleiche, bei dieser Gelegenheit isolierte Erreger der schleimigen Milch, Bacillus lactis viscosi Adametz, ist auch in Nordamerika in mehreren Meiereien, in dem von diesen gebrauchten Wasser oder Eiswasser und auch im Eis, selbst in der Luft und besonders in der Stallluft aufgefunden worden. Nach der Einleitung frischen Quellwassers hörte der Milchfehler bald auf (Weigmann).

Weit seltener verursachen die zur Gruppe der Kartoffel- und Heubazillen gehörenden Bakterien ein Schleimigwerden der Milch. Die durch diese Bakterien in der Milch verursachten Veränderungen entsprechen nicht in jeder Hinsicht dem Begriff der schleimigen Milch, indem — wie auch in dem beobachteten Falle — nicht die ganze Masse der Milch, sondern nur das ausgeschiedene Kasein und das Fett in eine schmierige und schleimige Masse umgewandelt wird, während die Konsistenz des Milchserums unverändert bleibt.

Auf die Möglichkeit der Schleimbildung des Bacillus mesentericus fuscus hat schon Kramer[1]) auf Grund seiner Laboratoriumsbeobachtungen die Aufmerksamkeit der Fachkreise gelenkt. Als Urheber eines selbständig auftretenden Milchfehlers, schleimiger Milch, war der Bazillus aber noch nicht bekannt.

Was nun den chemischen Charakter des durch diese Bakterien erzeugten schleimigen Stoffes anbelangt, so wissen wir, daß der vom Streptococcus hollandicus produzierte Schleimstoff eiweißartigen Charakters ist. Weigmann[2]) hat das schon seit längerer Zeit vermutet, und von Henzold[3]) ist es auch bestätigt worden. Ebenso stellte Goethart[4]) fest, daß der aus einer Kultur der genannten Bakterien in Milchzucker oder Dextrose enthaltender Bouillon mittels salzsäurehaltigen Alkohols gefällte Schleimstoff 10—12 Proz. N enthielt und die Reaktionen eines Mucinkörpers gegeben hat. In den meisten Fällen darf der Schleimstoff als eine Lösung der stark verquollenen Bakterienmembran angesehen werden.

Nach alldem taucht die Frage auf, wie der wahrgenommene Milchfehler vom Gesichtspunkte der

Digitized by Google

Hygiene zu beurteilen ist. Die Sporen der Kartoffel- und Heubazillen sind den höheren Temperaturen gegenüber sehr widerstandsfähig; sie vertragen ohne jegliche Schädigung selbst ein wiederholtes Erhitzen und keimen und vermehren sich in der auskühlenden Milch sehr rasch. Ihre rasche Vermehrung kann sich um so leichter vollziehen, weil durch das Erhitzen die ihrer Entwicklung hinderlichen Milchsäurebakterien vernichtet werden. Da die Kartoffel- und Heubazillen in der Milch tiefgehende chemische Veränderungen hervorrufen, und im Verlaufe ihrer Lebenstätigkeit sogar Peptotoxine bilden, mußte die untersuchte Milch als für die Gesundheit des Menschen in hohem Grade gefährlich bezeichnet werden. Nach neueren Beobachtungen werden auch die so sehr gefürchteten Sommerdurchfälle der Kinder zumeist durch die zur Gruppe der Kartoffel- Heubazillen gehörenden Bakterien verursacht.

Literatur.

1. Kramer, Sitzungsbericht d. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, Mathem.-naturw. Klasse, 1889, Bd. 98, Abt. 2.
2. Weigmann, Lafars Handbuch der techn. Mykologie. Bd. 2, S. 201.
3. Henzold, Jahrbuch der Versuchsstation für Molkereiwesen. Kiel 1890/91.
4. Goethart, Landbouwkundig Tijdschrift, 1897, Afl. 5, S. 261.

Referate.

Joest, E., Lauritzen, J., Degen, K., u. Brücklmayer, F., Beiträge zur vergleichenden Pathologie der Niere.

I. Untersuchungen über die akute interstitielle Herdnephritis des Schweines.

Die bei geschlachteten Schweinen häufig beobachtete akute interstitielle Herdnephritis, die von früheren Autoren als metastatische oder embolische Nephritis bezeichnet wurde, ist von den Verfassern histologisch und bakteriologisch eingehend untersucht worden. Die histologischen Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß bei dem Verlauf der Nephritis drei Stadien zu unterscheiden sind. Im 1. Stadium treten an der Nierenoberfläche dunkelrote Herde vom Umfang eines Hirsekorns bis zu dem einer Erbse hervor, die sich mikroskopisch durch Hyperämie, teilweise hämorrhagische Infiltration des Interstitiums und durch das beginnende Auftreten leukozytärer Elemente auszeichnen. Im 2 Stadium kommt es im Zentrum der Herde zu einer eitrigen Infiltration, die mit Lymphozyten untermischt ist, während die Peripherie noch hyperämisch bleibt. Zu einer eigentlichen Abszeßbildung kommt es jedoch nicht. Der Prozeß heilt im 3. Stadium ab, indem die entzündliche Hyperämie verschwindet und die eitrig infiltrierten Gewebspartien durch junges Granulationsgewebe ersetzt werden. Letzteres wandelt sich zu fertigem Bindegewebe um. Der Krankheitsprozeß nimmt stets vom interstitiellen Gewebe seinen Ausgang und bleibt auch hier im wesentlichen lokalisiert.

In den Entzündungsherden konnten folgende Bakterien nachgewiesen werden: Bacillus polymorphus suis, Bacillus coli immobilis, Bacillus coli communis, Bacillus lactis aerogenes, Bazillen der Paratyphusgruppe und in je einem Falle gleichzeitig Strepto- und Staphylokokken.

Da der Nachweis eines einheitlichen Erregers nicht gelang, muß der Prozeß auf eine polybakterielle Infektion zurückgeführt werden. Die Eintrittspforte der Infektion wurde nicht mit Sicherheit ermittelt. Die histologischen Befunde weisen jedoch darauf hin, daß die Nieren auf dem Blutwege infiziert werden.

Da der Prozeß stets in Heilung übergeht, ist die Krankheit als eine gutartige anzusprechen.

Die bezüglich der Häufigkeit der Herdnephritis beim Schweine angestellten Erhebungen führten zu dem Ergebnis, daß 0,5 Proz. aller in Dresden geschlachteten Schweine mit dieser Krankheit behaftet sind.

Digitized by Google

II. Untersuchungen über Nierenzysten beim Schweine.

Die Nierenzysten des Schweines werden am häufigsten an den Nierenpolen, in der Gegend des ventralen Hilusrandes und auf der Ventralfläche der Niere beobachtet, wo sie meist solitär, selten multipel auftreten. Sie erstrecken sich in der Regel auf die Rinden- und Marksubstanz, ohne mit dem Nierenbecken jemals zu kommunizieren. Das die Zysten umgebende Parenchym ist stets frei von pathologischen Veränderungen. Der Zysteninhalt besteht aus Harn, weshalb sie auch als Harnzysten bezeichnet werden könnten. In der Regel ist der Zysteninhalt steril, und nur selten lassen sich aus ihm Kokken und Kolibakterien züchten. Auch konnten in der Flüssigkeit Körperchen nachgewiesen werden, die den Kolloidkörperchen in den Nierenzysten des Menschen entsprechen.

Die histologische Untersuchung der Zystenwand ergab, daß sich diese aus einem mehrschichtigen Epithel und fibrillärem Bindegewebe zusammensetzt.

Bezüglich der Entstehung der Nierenzysten ist anzunehmen, daß sie embryonalen Ursprungs sind und als Retentionszysten gedeutet werden müssen, deren Ursache in einer Entwicklungsstörung zu suchen ist. Versuche, die ersten Stadien der Zystenbildung bei Embryonen nachzuweisen, sind mißlungen. Die Verfasser erklären dieses negative Ergebnis damit, daß sich die Zysten beim Schweine derartig langsam entwickeln, daß sie erst nach der Geburt makroskopisch sichtbar werden.

Eine Störung der Nierenfunktion wird durch die Nierenzysten nicht verursacht.

Bei 0,4 Proz. der auf dem Dresdner Schlachthof geschlachteten Schweine konnten Nierenzysten nachgewiesen werden.

Differentialdiagnostisch kommen bei der Feststellung von Nierenzysten unilokuläre Echinokokken in Betracht. Die Verfasser beschreiben einen Fall, in dem ein Echinococcus unilocularis in der Niere eines Schweines eine Nierenzyste vortäuschte. *Krage.*

Flury, Über Trichinosis.

(Physikal.-med. Gesellschaft zu Würzburg, 20. Februar 1913.)

Untersuchungen über das Wesen der trichinösen Infektion vom toxikologisch-chemischen Standpunkt aus. Die chemische Zusammensetzung des Muskels erleidet im Verlauf der Infektion starke Veränderungen. Glykogen nimmt stark ab, kann fast völlig verschwinden, dafür sind Trichinen damit strotzend angefüllt. Der anfänglichen Abnahme des Kreatin- und Puringehalts im Muskel kann später eine starke lokale Häufung folgen. Freie Purine bewirken die brettharten Infiltrationen im Muskel. Freie Säuren und basische Abbauprodukte und sonstige Zerfallsprodukte des trichinösen Muskels rufen die heftigen Schmerzen bei Trichinose hervor. Basische Stoffe von kurarinartiger Wirkung sind für die Lähmungserscheinungen des Muskels verantwortlich. Darmblutungen, Lungenblähung und Lungenödeme lassen sich experimentell erzeugen mit einem Kapillargift, das man im trichinösen Muskel vorfindet.

Die Trichine schließt sich zoologisch am nächsten an die Darmhelminthen an wegen ihres hohen Glykogengehaltes. Der Stoffwechsel ist in der Hauptsache ein Kohlehydratstoffwechsel, daher findet auch die schnell heranwachsende Trichine die besten Lebensbedingungen im Muskel und bleibt deshalb dort, nicht weil sie durch deren „besonders enge“ Kapillaren festgehalten wird. *Gläser.*

Schellenberg, Die Fleischbeschau bei Blasenseuche.

(Schweizer Archiv f. Tierheilkunde 1913, S. 25.)

Nach Art. 32 Abs. 5 der schweizerischen Instruktion für Fleischschauer vom 29. Januar 1909 ist bei Maul- und Klauenseuche die unschädliche Beseitigung der erkrankten Stellen sowie der Klauen vorgeschrieben, während Kopf und Zunge als bedingt bankwürdig zu betrachten sind, wenn sie unter amtlicher Aufsicht in

Digitized by Google

kochendem Wasser gebrüht wurden. Der Widerspruch, der sich aus diesen Vorschriften für die Beurteilung der Füße einerseits und des Kopfes und der Zunge andererseits ergibt, sowie das gänzliche Sichausschweigen der Instruktion über die Beurteilung des Magendarmkanals, verlangen im Interesse der beteiligten Sachverständigen eine Klärung der Beurteilung. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche von den Schlachtstätten aus meistens durch die fehlende oder ungenügend durchgeführte Absonderung und Desinfektion der Tiere und ihrer Teile verschuldet wird. Die Schlachtung und Desinfektion sollte deshalb in Seuchenfällen möglichst von bestimmten Personen, die samt den infizierten Kleidern zu desinfizieren sind, ausgeführt werden. Vor erfolgter Desinfektion sollte weder lebendes noch totes Material den Schlachtort verlassen dürfen. Das Brühen der Köpfe und Zungen sowie die Desinfektion der Haut sollte nur durch geschultes Personal ausgeführt, in keinem Falle aber Kuttlern oder anderen Gewerbetreibenden überlassen werden. Außer den Klauen sollten auch der Magendarmkanal sowie die Lunge unschädlich beseitigt werden; denn ersterer ist nach den Beobachtungen des Verfassers in fast allen Fällen erkrankt, in jedem Falle aber eine sichere Ansteckungsmöglichkeit. Die Lunge, in der Verfasser stets Aspirate aus Rachen und Magen nachweisen konnte, wird in rohem Zustand als Hunde- und Schweinefutter verkauft und kann infolgedessen im Falle ihrer Freigabe zur Weiterverbreitung der Seuche Anlaß geben. *Hall.*

Müller, Max, „Fleischvergiftung“ und „Nahrungsmittelvergiftung“ in ihrer Beziehung zur „intravitalen“ und „postmortalen“ Infektion des Fleisches der Schlachttiere.

(Zentralblatt für Bakteriologie. I. Abt, Originale, Bd. 66, S. 222. 1913.)

Nach Ansicht des Verfassers ist die Prüfung des wässerigen Muskelauszuges auf den Gehalt an Agglutininen bei der Diagnose von Fleischvergiftungen von Bedeutung. Zur Herstellung des Fleischauszuges werden 3 g geschabtes Fleisch im Mörser fein zerrieben, mit der zehnfachen Gewichtsmenge (30 g) physiologischer Kochsalzlösung eine halbe Stunde bei Zimmertemperatur ausgelaugt und durch gehärtete Filter klar filtriert. Das so gewonnene Filtrat bildet die Stammlösung 1 : 10, die dann in steigenden Verdünnungen auf ihre Agglutinationskraft geprüft wird. Zu beachten ist, daß die Agglutination nicht im Brutschrank vorgenommen werden darf, da in den stärkeren Konzentrationen des Muskelauszuges sehr bald eine von der Agglutination unabhängige Eiweißausflockung eintreten kann, die makroskopisch mit der durch Agglutination von Bakterien bewirkten Flöckchenbildung vollkommen übereinstimmt. Durch kurzes Zentrifugieren der Röhrchen unmittelbar nach Mischung des Muskelauszuges und Bakterienemulsion nach der Schnellmethode von Gaehtgens läßt sich jedwede Täuschung und fehlerhafte Beurteilung mit Sicherheit vermeiden: beim Fehlen von Agglutininen linsenförmiger Belag, der sich beim Schütteln wieder leicht diffus verteilen läßt; bei Anwesenheit von Agglutininen feiner Schleier, der beim Schütteln in Flocken aufwirbelt.

Die Prüfung des Muskelauszuges auf spezifische Agglutinine kann bei der Differentialdiagnose zwischen Fleischvergiftung und Nahrungsmittelvergiftung herangezogen werden, um zu entscheiden, ob eine intravitale oder postmotale Infektion des Fleisches des Schlachttieres vorliegt. Aus einem Titer des Muskelauszuges von 1 : 80 gegenüber dem Bac. enteritidis kann geschlossen werden, daß das fragliche Tier zur Zeit der Schlachtung, also intra vitam, bereits infiziert gewesen ist. Dem Muskelauszugstiter entspricht, wie weitere Untersuchungen ergaben, ein 50 bis 100 mal höherer Bluttiter. Wäßrige Fleischauszüge von gesunden Tieren,

Digitized by Google

deren Blutserum den Bac. enteritidis Gärtner bis 1 : 200 agglutinieren kann, zeigen in der Konzentration 1 : 10 keine Agglutination der Fleischvergiftungsbakterien. *Poppe.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Sind bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen außer diesen Gekrösfett und zugehöriger Darm untauglich? oder

Sind Gekrösdrüsen und zugehöriger Darm untauglich, das Gekrösfett aber zu kochen oder auszuschmelzen und unter Deklaration zu verkaufen?

Anfrage des Tierarztes T. in Schl.

Antwort: Bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen ist der zugehörige Darm mit dem Gekrösfett bis zum oberen Rande der Gekrösdrüsen untauglich, der Rest tauglich.

Versammlungsberichte.

— Reichs-Verband der deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte. Erklärung, betreffend die Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle durch Tierärzte und die Abgrenzung ihrer Zuständigkeit gegenüber den Nahrungsmittelchemikern.

Der Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker hat es für richtig befunden, in einer an die Oberbürgermeister der größeren deutschen Städte und wohl auch an andere Stellen versandten Eingabe die dringende Bitte auszusprechen, seinem Wunsche bei Behandlung der Nahrungsmittelkontrollfrage gebührende Berücksichtigung zuteil werden zu lassen.

Der Eingabe ist eine Denkschrift beigefügt, welche die Forderung der Nahrungsmittelchemiker, die Ausübung der eigentlichen Nahrungsmittelkontrolle müsse in ihrer Gesamtheit den Nahrungsmittelchemikern erhalten bleiben, begründen und auch die Grenzen der Zuständigkeit zwischen den Nahrungsmittelchemikern und den Tierärzten erörtern soll. Die Tierärzte können mit der Eingabe des Verbandes der Nahrungsmittelchemiker und der ihr beigegebenen Denkschrift nur zufrieden sein, weil die Begründung der von dem Verbande zugunsten der Nahrungsmittelchemiker erhobenen Forderungen für den Sachverständigen und durch die Nebenargumente auch für den Verwaltungsbeamten auf recht schwachen Füßen steht. Zur Entgegnung würde es genügen, den Studiengang und die Prüfungsordnung für Nahrungsmittelchemiker und für Tierärzte einer kritischen Durchsicht zu empfehlen.

Ein Urteil über die Befähigung zur Betätigung der beiden Berufe und die Grenzen der Zuständigkeit wird sich unschwer fassen lassen.

Das Urteil würde nur lauten können: „Die Nahrungsmittelchemiker haben nach ihrer Vor- und Ausbildung keinen Anspruch darauf, als die alleinigen Sachverständigen auf dem Gebiete der gesamten Nahrungsmittelkontrolle zu gelten."

Der Stand der Nahrungsmittelchemiker wurde geschaffen mit Rücksicht auf die chemisch-technischen Fragen, die bei der Nahrungsmittelkontrolle zu erledigen sind, und die Tierärzte erkennen gern an, daß hier von den Chemikern Ersprießliches geleistet werden kann. Im übrigen haben Ärzte und Tierärzte als Sachverständige diejenigen Aufgaben der Nahrungsmittelkontrolle zu lösen, für welche sie ihrer Ausbildung nach befähigt sind. Die Tierärzte beanspruchen nur das, was sie in der Nahrungsmittelkontrolle auf dem Gebiete der außerordentlichen Fleischbeschau und der Milchkontrolle schon lange als ihr Arbeitsfeld gehabt haben, ehe es Nahrungsmittelchemiker gegeben hat. Und ihre weiteren Ansprüche sind nicht nur nicht unberechtigt, sondern durchaus billig und verständlich, wenn sie fordern, daß ihr Arbeitsgebiet sich erweitere mit den Fortschritten der Veterinärmedizin auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkunde.

Die Tierärzte sind immer für eine gerechte Abgrenzung ihrer Zuständigkeit durch die allein maßgebenden Stellen eingetreten, wie sie seinerzeit, zum Beispiel bei Einführung der allgemeinen Fleischbeschau und für die Auslandsfleischbeschau, an denen Tierarzt und Chemiker in ausgezeichneter Zusammenarbeit tätig sind, erfolgt ist, und sie werden diesen Wunsch bis zu seiner Erfüllung vorbringen. Sie haben ihre Wünsche und ihre Forderungen stets öffentlich vertreten und sie damit im Bewußtsein ihres guten Rechts der öffentlichen Kritik unterbreitet. Sie würden es nicht für richtig gehalten haben, auf die Entwicklung der Angelegenheit in einer Art einzuwirken, von der die Öffentlichkeit erst nachträglich und zufällig erfährt.

In der Eingabe wird behauptet, „in den Kreisen der Tierärzte bestehe schon seit langer Zeit der Wunsch, auf gewisse Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle Einfluß zu gewinnen und den Nahrungsmittelchemikern einen Teil ihres Arbeitsgebietes zu nehmen".

Die Behörden werden durch die Eingabe aufgefordert, „den übertriebenen Forderungen der Tierärzte ernstlich entgegenzutreten".

Es wird weiter gesagt, „die Ausübung der eigentlichen Nahrungsmittelkontrolle, die in der Denkschrift als „Überwachung der gesamten im Verkehr befindlichen Nahrungsmittel" bezeichnet wird, müßte in ihrer Gesamtheit den Nahrungsmittelchemikern vorbehalten bleiben, namentlich auch die serologischen und bakteriologischen Prüfungen seien ausschließlich Sache des Nahrungsmittelchemikers".

Den Wissenden wird die Behauptung überraschen, der Chemiker habe bei Fleischvergiftungen auf Toxine, bei Miesmuscheln auf Mytilotoxin zu prüfen!

Recht unfreundlich wirkt die Behauptung, der Mangel an eingehender chemischer Ausbildung der Tierärzte habe zu Unzuträglichkeiten und irrigen Gutachten, zum Nachteil des Ansehens der Kontrolle und zu wirtschaftlichen Schädigungen der Betroffenen geführt.

Der unterzeichnete Verband legt im Namen der von ihm vertretenen, in der Nahrungsmittelkontrolle tätigen Tierärzte Verwahrung ein gegen die Behauptung, als ob die Tierärzte von dem Wunsch beseelt seien, den Nahrungsmittel-

Digitized by Google

chemikern einen Teil ihres Arbeitsgebietes zu nehmen; er legt Verwahrung gegen die an die Behörden gerichtete Aufforderung ein, den angeblich übertriebenen Forderungen der Tierärzte entgegenzutreten; er bestreitet mit aller Berechtigung das Verlangen der Nahrungsmittelchemiker, daß ihnen die Überwachung der gesamten im Verkehr befindlichen Nahrungsmittel vorbehalten bleiben müsse und daß die serologischen und bakteriologischen Prüfungen ausschließlich Sache der Nahrungsmittelchemiker seien.

Er protestiert auch gegen die Unterstellung einer für die Betätigung bei der Nahrungsmittelkontrolle nicht genügenden chemischen Ausbildung der Tierärzte innerhalb ihrer Zuständigkeit als Ursache irriger Gutachten und ihrer Folgen.

Mit allen Tierärzten vertritt der Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte den Standpunkt: **„Jedem das Seine“**, und hält deshalb den Versuch einer Verständigung über die Abgrenzung der Zuständigkeit des Tierarztes und Nahrungsmittelchemikers auf den Grenzgebieten der Nahrungsmittelkontrolle durch eine Einigung zwischen den anerkannten Führern oder Standesvertretungen beider Berufsgruppen für zweckdienlicher als Eingaben und Denkschriften, die nicht dazu angetan sind, das harmonische Zusammenwirken des Tierarztes und Nahrungsmittelchemikers zu sichern, wie es das Interesse der Allgemeinheit und die gegenseitige Hochachtung der beiden in Frage kommenden Berufsstände erfordert.

Ist eine solche Verständigung nicht möglich, dann erwarten die Tierärzte mit Ruhe die Entschließung der Behörden, die in Sachen der Nahrungsmittelkontrolle über die Zuständigkeit der Sachverständigen die Entscheidung zu treffen haben.

In der angefügten Denkschrift ist die Bedeutung der tierärztlichen Arbeit bei der Nahrungsmittelkontrolle dargelegt.

Ehrerbietigst

Der Reichs-Verband der deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte.

Veterinär-Rat Dr. Garth, I. Präsident.

Denkschrift.

Betrifft: Ausübung einer Nahrungsmittelkontrolle durch Tierärzte und die Abgrenzung ihrer Zuständigkeit gegenüber den Nahrungsmittelchemikern.

Die öffentliche Gesundheitspflege hat ein besonderes Gewicht auf die Vorbeuge von Krankheiten zu legen. Insoweit die Vorbeuge gegen Krankheiten in Frage kommt, die durch Fleisch und andere Nahrungsmittel tierischer Herkunft hervorgerufen werden, handelt es sich um die Ermittelung von Tierkrankheiten, für deren Beurteilung der Tierarzt nach seinem Studiengang zuständig ist.

Diese Heranziehung von Tierärzten zur Ausübung von Maßnahmen der Gesundheitspflege ist gesetzlich in weiterem Umfange durch das Reichsfleischbeschaugesetz festgelegt. Was die Milchkontrolle anbetrifft, so empfiehlt der preußische Ministerialerlaß, betreffend die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch als Nahrungsmittel für Menschen, vom 26. Juli 1912, die Mitwirkung von Tierärzten bei der Begutachtung von Milch und zur Kontrolle der Milchviehbestände. Es sei auch auf die erfolgreiche Tätigkeit der Tierärzte in der Milchkontrolle in vielen deutschen Städten, einschließlich der drei vom Verband der geprüften Nahrungsmittelchemiker beanstandeten „öffentlichen Anstalten“ in Württemberg hingewiesen und nicht zuletzt auf die in Süddeutschland von Tierärzten zu vollziehende umfangreiche Nahrungsmittelkontrolle, welche dort als außerordentliche Fleischbeschau bezeichnet wird. Eine sachgemäße Nahrungsmittelkontrolle ist ohne eine ihrer Zuständigkeit entsprechend abgegrenzte Mitwirkung von Tierärzten gar nicht denkbar. Merkwürdigerweise stößt aber diese Mitwirkung seit einiger Zeit auf den Widerstand der Nahrungsmittelchemiker, die den Glauben haben, daß durch die Mitwirkung der Tierärzte auf den Gebieten der Nahrungsmittelkontrolle ihr Arbeitsgebiet eingeengt werden solle.

Es bedarf keiner Erörterung, daß für die Heranziehung von Sachverständigen nicht lediglich deren Wünsche nach einer ihnen zusagenden Abgrenzung eines Arbeitsgebietes, sondern ausschließlich sachliche Gesichtspunkte maßgebend sein können und müssen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist hervorzuheben, daß die Nahrungsmittelchemiker nach ihrem Bildungsgang als eine besondere Art von Chemikern ihre wichtigen Aufgaben auf dem Gebiete des Nachweises von chemischen Fremdstoffen in den Nahrungsmitteln (Verfälschungen, Konservierungsmittel) und der Prüfungen finden, ob die Ware den handelsüblichen Gebräuchen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Reinheit entspricht. Hygienisch oder prophylaktisch ist die Tätigkeit der Nahrungsmittelchemiker nur insofern, als die chemisch nachweisbaren Fremdstoffe geeignet sind, die menschliche Gesundheit zu beschädigen.

Soweit die animalischen Nahrungsmittel in Frage kommen, ist die Bekömmlichkeit in gesundheitlicher Beziehung zumeist und vor allen Dingen abhängig von der Herkunft von gesunden Tieren. Die Begutachtung erfordert die Kenntnisse, die das Studium der Veterinärmedizin gewährt, in bezug auf Anatomie, Histologie, Physiologie, pathologische Anatomie und pathologische Histologie, Bakteriologie, Biologie usw. und zwar genügt nicht die Kenntnis allgemeiner Gesichtspunkte, sondern es hat eine spezielle Berücksichtigung der einzelnen Tierarten oder, bei der Bakteriologie und Biologie, der Erreger der einzelnen Tierkrankheiten zu erfolgen. Bei der Fleischverderbnis und den anderen Zersetzungen erfordert das Urteil die Beachtung der intravital schon entstehenden, abweichenden Fleischgerüche und des postmortalen Verhaltens der tierischen Gewebe, der Qualität und Haltbarkeit unter verschiedenen Bedingungen. Die Summe dieser veterinärmedizinischen Kenntnisse wird zusammengefaßt als „Fleischkunde“ und weitergehend in bezug auf andere Nahrungsmittel tierischer Herkunft als „Nahrungsmittelkunde“. Das ist die Kenntnis der gesunden Beschaffenheit der betreffenden animalischen Nahrungsmittel in ihren von den anatomischen und physiologischen Zuständen der Tiere abhängigen Schwankungen. Diese grundlegenden Gebiete sind wissenschaftlich fast ausschließlich durch Ärzte und Tierärzte bearbeitet und konnten in der Hauptsache auch nur von solchen, nicht

Digitized by Google

dagegen von Nahrungsmittelchemikern bearbeitet werden; sie gehören überhaupt nicht in das Arbeitsfeld der Nahrungsmittelchemiker.

Hinsichtlich des Fleisches ist in diesem Sinne die Zuständigkeit der Tierärzte festgelegt, und der Bearbeitung durch sie sind nicht nur die krankhaften Veränderungen zugewiesen, sondern auch die Fleischverderbnis und die biologischen Untersuchungen. Das schreiben die Ausführungsbestimmungen des Fleischbeschaugesetzes vor; Vorschriften über die Auslandsfleischbeschau, bei der Tierärzte und Chemiker friedlich zusammenarbeiten, regeln die nähere Arbeitszuweisung. Es ist weiter die Feststellung der betrügerischen Unterschiebung von Fleisch der verschiedenen Tiergattungen, des Futtergeruchs des Fleisches, des Geschlechtsgeruchs, der Verfälschung von Würsten oder Hackfleisch durch Geschlechtsteile, Augen, Ohrmuscheln, durch Lungengewebe oder Mägen u. dergl. zu erwähnen, um an einigen Beispielen zu zeigen, daß solche Untersuchungen nicht Sache der Nahrungsmittelchemiker, die für sich die gesamte Nahrungsmittelkontrolle beanspruchen, sein können, sondern nur Sache der Tierärzte. Hier tritt die Notwendigkeit anatomischer, physiologischer und biologischer Kenntnisse stark hervor, die den Nahrungsmittelchemikern fehlen. Fast vollständig gleich liegen die Verhältnisse bei dem Wildbret, dem Geflügel, den Fischen, Krustentieren und Muscheln und dasselbe gilt für die Beurteilung der Eier. Auch bei diesen Nahrungsmitteln tierischer Herkunft dreht es sich bei der Begutachtung um den Einfluß von Tierkrankheiten und ihrer Erreger, um die Anwendung von Anatomie, Physiologie, Parasitenkunde, um biologische und bakteriologische Arbeiten.

Das Wild, das Geflügel können mit gefährlichen, auf den Menschen übertragbaren Krankheiten behaftet sein (Trichinen, Finnen, Milzbrand, Tuberkulose und anderes). Fische und Krustentiere zeigen mannigfache pathologische Abweichungen, Eier beherbergen gelegentlich tierische Parasiten und sogar die sogenannten Fleischvergifter.

Auch die Zersetzungen verlaufen in derselben Weise wie bei dem Fleisch der Schlachttiere. Die Anwendung der Vorschriften der Fleischbeschau auf die genannten nicht dem Fleischbeschaugesetze unterstehenden Tiere kann deshalb sinngemäß erfolgen. Diese Kontrolle ist die von Tierärzten in Süddeutschland seit altersher ausgeübte außerordentliche Fleischbeschau.

Es haben die Tierärzte auch auf diesen Gebieten stets die unbestrittene wissenschaftliche Führerrolle gehabt.

Bei der wissenschaftlichen Bearbeitung der Frage der Fleisch- und Fischvergiftungen und der praktischen Durchführung ihrer Propbylaxe ist der Chemiker, insbesondere auch der Nahrungsmittelchemiker, nie hervorgetreten und konnte es auch nach seinem Studiengang und der hieraus resultierenden Art seiner praktischen Betätigung nicht. Die Frage der Fleisch- und Fischvergiftungen ist vom Arzt und Tierarzt bearbeitet worden.

In einer Reihe von Bundesstaaten ist eine bakteriologische Fleischbeschau zur Untersuchung auf die Fleischvergiftungserreger eingerichtet und den Tierärzten die Durchführung übertragen. Die Behauptung der Nahrungsmittelchemiker, daß die Toxine bei Fleischvergiftungen und bei der Prüfung der Miesmuscheln Mytilotoxin chemisch nachzuweisen seien, zeigt, welcher gezwungenen Beweisführung sie zur Begründung ihrer Forderung sich zu bedienen genötigt sind; denn den Nachweis der Toxine hat ein Chemiker mit chemischen Hilfsmitteln wohl nie geführt. Die Toxine lassen sich wohl nicht chemisch fassen; üblich ist daher zur Prüfung von Fleisch auf Toxine die Verwendung kleiner Versuchstiere, deren Krankheitserscheinungen wohl der Arzt und der Tierarzt, nicht aber der Chemiker beurteilen kann. Das starke Hervortreten der Bakteriologie und der Biologie schon bei Feststellung der Krankheiten des lebenden Tieres, ihre Dienste bei der Serumbehandlung und der Immunisierung, ihre Verwendung zur Diagnostik bei toten Tieren und tierischen Produkten aller Art schaffen dem Tierarzt das Verständnis und das volle Vertrautsein mit dem Wesen und der Anwendung dieser Untersuchungsmethoden. Der Tierarzt, nicht der Nahrungsmittelchemiker, ist dazu vorgebildet, in bakteriologischen und biologischen Untersuchungsanstalten zu arbeiten, in denen Objekte tierischer Abstammung, wie es die animalischen Nahrungsmittel sind, zur Untersuchung gelangen. Der Tierarzt ist auch befähigt, solche Anstalten zu leiten.

Es darf hier auf den Studiengang des Tierarztes und des Nahrungsmittelchemikers nach den einschlägigen Prüfungsordnungen und die hieraus abzuleitenden Konsequenzen für die Kompetenz beider Berufszweige auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle hingewiesen werden.

Es werden gefordert*)

Für Nahrungsmittelchemiker:		Für Tierärzte:
entweder	oder	
Reifezeugnis	Apothekerprüfung	Reifezeugnis.
6 Semester Studium (im 6. Semester Zulassung zur Vorprüfung).	(falls in der Apothekerprüfung Note 1 erzielt wurde, fällt die Forderung des Reifezeugnisses und der Vorprüfung fort).	3 Semester Studium (auch chemisches Praktikum).
In der Vorprüfung wird geprüft: 1/2 Std. Chemie, 1/4 Std. Botanik, 1/4 Std. Physik.		Vorprüfung: Chemie, Botanik, Physik u. Zoologie.
3 Semester praktischer Tätigkeit an einer Untersuchungsanstalt (1 Semester davon kann auch durch 1 Studiensemester ersetzt werden).		1 Semester Studium.
		5 Tage. Prüfung: Anatomie, Gewebelehre und Physiologie.
		4 Semester Studium.

*) Nach der Schlacht- und Viehhofzeitung vom 4. Mai 1913.

Digitized by Google

Hauptprüfung.

A. Technischer Teil:

1 Tag. 1. Eine Mischung und ein Nahrungsmittel zu analysieren.
2. Eine Aufgabe aus dem Gebiete der allgemeinen Botanik (pflanzl. Systematik, Anatomie und Morphologie) unter Zuhilfenahme des Mikroskops.
3. Schriftlicher Bericht über diese Arbeiten.

B. Wissenschaftlicher Teil:

Zusammen 1 Stunde Prüfungszeit.

1. Chemie.
2. Herstellung der Nahrungs- und Genußmittel und Gebrauchsgegenstände.
3. Allgem. Botanik, besonders pflanzl. Rohstoffe (Drogenkunde), bakteriologische Untersuchungsmethoden des Wassers und der übrigen Nahrungs- und Genußmittel, jedoch unter Beschränkung auf die einfachen Kulturverfahren.
4. Nahrungsmittelgesetzgebung. Grenzen der Zuständigkeit der Chemiker, Ärzte, Tierärzte und anderen Sachverständigen.

Fachprüfung.

2 Tage. 1. Allgem. Pathologie, patholog. Anatomie und pathologische Histologie.
4 Tage. 2. Medizinisch-klinische und pharmazeutische Prüfung.
4 Tage. 3. Chirurgisch-klinische und operative Prüfung.
1 Tag. 4. Allgemeine Seuchenlehre, Bakteriologie und Gesundheitslehre.
1 Tag. 5. Fleischbeschau, Milchkunde und sonstige animalische Nahrungsmittelkunde einschließlich Nahrungsmittelgesetzgebung.
1 Tag. 6. Tierproduktionslehre, allgemeine und spez. Tierzucht, Futtermittellehre, Beurteilung eines Haustieres als Nutz- und Zugtier, Geburtshilfe.
1 Tag. 7. Gerichtliche und polizeiliche Tiermedizin.

Nach dreijähriger prakt. Tätigkeit kann die Prüfung für die Anstellung im Staatsdienst abgelegt werden. Auch hier findet die Nahrungsmittelkunde eingehende Berücksichtigung.

Nach Ablegung der Apothekerprüfung oder Vorprüfung wird also von dem Nahrungsmittelchemiker eine $1^1/_2$ jährige praktische Lehrzeit oder 1 Semester Studium und 1 Jahr prakt. Tätigkeit gefordert. In der Hauptprüfung werden außer Chemie im wesentlichen lediglich Kenntnisse in der allgemeinen Botanik verlangt. Auf Grund der bestandenen Hauptprüfung erhält der Nahrungsmittelchemiker deshalb auch nur die Befähigung für die chemisch-technische Untersuchung und Beurteilung der Nahrungs- und Genußmittel und Gebrauchsgegenstände zuerkannt. Medizinische Kenntnisse besitzt der Nahrungsmittelchemiker auf Grund seiner Ausbildung nicht und ein Anrecht auf den sanitären Teil der Nahrungsmittelkontrolle steht ihm demnach nicht zu. Nur auf Grund der Tatsache, daß bei der $^1/_4$ stündigen Prüfung in Botanik auch Kenntnisse von den bakteriologischen Untersuchungsmethoden des Wassers und von einfachen Kulturverfahren gefordert werden können, sich als die allein für die bakteriologische und biologische Untersuchung, ja für die gesamte Kontrolle der animalischen Nahrungsmittel zuständigen Sachverständigen hinzustellen, ist eine sich selbst kennzeichnende Überhebung. Der Vergleich der beiden Prüfungsordnungen zeigt jedem Unbefangenen, welcher Anteil an der Kontrolle der von Tieren stammenden Nahrungsmittel dem Tierarzt und dem Chemiker zusteht.

Selbst wenn ein Chemiker bakteriologische und biologische Technik sich aneignen sollte, zur spezialistischen Anwendung auf tierische Objekte reicht das bei der Abhängigkeit der Biologie von den Immunitätsprinzipien, also Beziehungen zum tierischen Leben, lange nicht aus.

Bei dem zumeist nur einige Wochen in Anspruch nehmenden bakteriologischen Kursus, den Pharmazeuten und Nahrungsmittelchemiker mit den Medizinern auf den Universitäten nehmen, werden in der Regel nur die für den Menschen pathogenen Mikroben berücksichtigt, während gerade die bei den einzelnen Schlachttierarten wichtigen Mikroorganismen nur ganz kurz gestreift werden, so daß die Kenntnisse über diese wohl recht mangelhafte sind.

Die Nahrungsmittelchemiker empfinden selbst diese Lücke in ihrem Wissen recht wohl. Auf ihrer letzten Kongreßsitzung im April d. J. wurden die Mitglieder ganz besonders zu regerer Beteiligung an bakteriologischen und biologischen Arbeiten aufgefordert, wohl in Anbetracht der durch das Vorgehen des Verbandes der Nahrungsmittelchemiker geschaffenen neuen Situation.*)

In bezug auf die Milch hat die Denkschrift der Nahrungsmittelchemiker die Bedeutung der ihnen zustehenden Kontrolle auf Verwässerung, den Zusatz von Konservierungsmitteln, künstliche Färbung oder auf Fettgehalt besonders stark zu betonen gewußt.

Dem Kenner konnte es freilich niemals zweifelhaft sein, daß der Nachweis der gesunden Beschaffenheit der Milch, die Prüfung auf Tuberkelbazillen und andere Krankheitserreger, für die Gesundheitspflege eine ungleich größere Bedeutung haben.

Eine gesunde Milch wird nur von gesunden, gut gefütterten und gepflegten Kühen erzeugt. Die Überwachung der Milchviehbestände will selbst der Chemiker den Tierärzten zugewiesen wissen. Diese bietet aber allein eine genügende Gewähr für den Vertrieb einer gesunden Milch nicht. Denn auch anscheinend gesunde Tiere können mit Krankheitserregern (z. B. Tuberkelbazillen usw.) beladene Milch liefern, ferner treten Erkrankungen bei Kühen oft plötzlich auf. Es bleibt mithin nur übrig, diese Lücke durch eine tierärztliche Begutachtung der Marktmilch auf ihre gesunde Beschaffenheit auszufüllen. Die Erreger von Tierkrankheiten sind vielfach in der Milch zu ermitteln, die genaue Prüfung des Mischungsverhältnisses der einzelnen Bestandteile der Milch, des Zellgehaltes und des Bakteriengehaltes geben Aufschluß über den Gesundheitszustand der Kuh, speziell des Euters, über Fehler der Fütterung und dergl. mehr.

Wie der Arzt und Tierarzt durch eine Harnuntersuchung Allgemeinerkrankungen und speziell Nierenkrankheiten zu ermitteln vermag, so zeigt

*) Zeitschrift für Fleisch- und Milch-Hygiene Nr. 15 vom 1. Mai 1913.

Digitized by Google

dem Tierarzt der Milchbefund die Euterkrankheiten (Entzündungen, Tuberkulose usw.) und viele Allgemeinkrankheiten der Kuh an.

Als Untersuchungsmethoden ragen bei der hygienischen Milchkontrolle, wie allgemein bei den medizinischen Arbeiten, die bakteriologischen und biologischen hervor, verbunden mit mikroskopischen Analysen des Zellgehaltes, physikalischen Untersuchungen und der grobsinnlichen Prüfung.

Neuere, vorwiegend wieder tierärztliche Arbeiten haben gezeigt, daß die Zusammensetzung der Milch von dem Gesundheitszustand der Kuh, der Art der Fütterung, den anatomischen Verhältnissen des Euters und der Physiologie des Geschlechtslebens der Kuh abhängig ist. Der Chemiker hatte bisher eine „Normalmilch" bestimmter Zusammensetzung aufgestellt, mit der er seine Untersuchungsbefunde zu vergleichen pflegte. Diese „Milchkonstanten" der Chemiker sind als falsch erkannt worden. Anscheinend gewässerte oder entrahmte Milch z. B. kann völlig unverfälscht und nur krank sein, oder die Art der Fütterung kann die Abweichung bedingen. An dieser Stelle darf daran erinnert werden, daß die Nahrungsmittelchemiker den Tierärzten ohne Begründung die Abgabe irriger Gutachten mit ihren nachteiligen Folgen unterstellt haben, und es könnte nun mit der gleichen Unfreundlichkeit behauptet und im übrigen durch Beispiele aus der Praxis bewiesen werden, daß irrige Gutachten der Nahrungsmittelchemiker aus mangelnder Vorbildung auf anderen als rein chemisch-technischen Gebieten mit sehr unerwünschten Folgen hervorgegangen sind.

Nach unserem heutigen Wissen kann der Chemiker Verfälschungen der Milch ohne Mitwirkung von Tierärzten nur insoweit sicher nachweisen, als es sich um ausgesprochene Fremdstoffe (Konservierungsmittel u. dgl.) handelt, die in normaler Milch nicht vorkommen. Dagegen können Fälschungen aus quantitativen Abweichungen der Zusammensetzung und physikalischen Verhältnisse der Milch erst abgelesen werden, wenn die Milch sicher von gesunden Tieren stammt. Mithin ist die Milchuntersuchung des Chemikers gebunden an eine vorhergehende oder gleichzeitige tierärztliche Begutachtung der Milch auf die Herkunft von gesunden Kühen. Insonderheit bei gerichtlichen Verfolgungen erfordert die Zuverlässigkeit der Rechtsprechung, hierauf Gewicht zu legen.

Die hygienische Seite der Milchkontrolle hat der Chemiker nicht zur Geltung kommen lassen, seine Kontrolle hat nur die Reellität des Milchhandels verdienstlich gefördert.

Daß der Chemiker seine Untersuchungsbefunde in vielen Fällen nicht zu deuten, geschweige im Sinne der Förderung der Milchhygiene zu verwerten vermag, dafür sei als Beispiel der zu niedrige Fettgehalt angeführt. Der Fettgehalt ist abhängig von Rasse, Individuum, Gesundheitszustand, Melkperiode, Euterbeschaffenheit, Alter, Fütterung, Tageszeit des Melkens, Vollständigkeit des Ausmelkens, Mischung der Milch, Aufrahmen, Transport. Wie soll ein Chemiker in diesen Fragen zuständig sein? In Preußen ist deshalb in dem bereits genannten Erlaß angeregt, den weniger wichtigen Feststellungen von einzelnen Bestandteilen der Milch, die einen hervorragenden Teil der bisherigen Milchkontrolle durch Chemiker bildeten, nicht eine unverdiente Bedeutung beizumessen. Ferner ist in Preußen empfohlen, bei der Entnahme von Vergleichsproben für die Milchuntersuchungen der Nahrungsmittelchemiker die eingeforderten Stallproben nach tierärztlichen Ratschlägen ausführen zu lassen.

Selbst die Butter, die aus Milch von kranken oder unzweckmäßig gefütterten Kühen gewonnen wird, kann die Zusammensetzung einer mit Margarine oder Pflanzenfett verfälschten Butter annehmen. Die Industrie beschäftigt sich eifrig mit diesen durch französische Tierärzte hervorgehobenen Tatsachen und beklagt die Unrichtigkeit der chemischen Gutachten, **durch die zu Unrecht Massenverfolgungen von Gewerbetreibenden** in verschiedenen Staaten veranlaßt sind.

Eine Entstellung der Tatsachen liegt in der Behauptung der Denkschrift der Nahrungsmittelchemiker, daß die Tierärzte nicht genügend in Milchuntersuchungen ausgebildet werden. Die Ausbildung ist im Gegenteil an den meisten tierärztlichen Hochschulen eine spezialistische durch besondere Dozenten; zahlreiche wichtige wissenschaftliche Arbeiten über Milch sind von Tierärzten geliefert und anerkannt. Es bestehen Lehrbücher über die tierärztliche Milchkontrolle. Selbst eine Vorbildung in den rein chemischen Untersuchungen der Milch, der Prüfung auf Fremdstoffe genießen die Tierärzte, und diese reicht aus, wenigstens auch den Verdacht auf Fremdstoffe in der Milch durch Tierärzte feststellen zu lassen. Der Unterricht der Tierärzte in der Kontrolle der Nahrungsmittel tierischer Herkunft wird durch besondere Prüfungen abgeschlossen, und die Chemiker haben kein Recht, zu behaupten, daß die Tierärzte über eine vollständige Ausbildung für die Kontrolle der animalischen Nahrungsmittel nicht verfügen. Speziell die Befähigung zur Milchuntersuchung leiten die Tierärzte demnach nicht, wie die Chemiker fälschlich verbreiten, aus einführenden allgemeinen chemischen Studien her — die Chemie wird den Tierärzten als Hilfswissenschaft gelehrt — sondern aus speziellem, staatlich eingerichteten, theoretischen und praktischen Unterricht über Milchhygiene.

Demgegenüber liegt dem Chemiker, dessen Ausbildung sich auf die Grundwissenschaften Chemie, Physik, Botanik stützt, ein Verständnis für die hygienische Seite der Milchkontrolle fern; er kann nicht die Beeinflussung der Milch durch die Tierkrankheiten, die Euterbeschaffenheit, die Fütterung, die physiologischen Zustände im Geschlechtsleben übersehen, ihm ist es nicht möglich, die daran anzuknüpfenden bakteriologischen und biologischen Methoden wissenschaftlich zu verwenden, den Nachweis der Krankheitserreger zu führen oder die Milchbakteriologie zu bearbeiten.

Eine tierärztliche Milchkontrolle ist übrigens keine Neuheit. Sie besteht bereits zum Segen der Bevölkerung seit langer Zeit in vielen Städten, z. B. in München, Ravensburg, Leutkirch, Augsburg, Düsseldorf, Heidelberg, Schwäbisch-Gmünd, Hamburg, Lüneburg, Leipzig u. a. m. Vorbildlich geregelt ist sie vielfach auch im Auslande, z. B. in Carlsbad und in schwedischen Städten. Man hat überall mit der tierärztlichen Milchkontrolle die besten Erfahrungen gemacht,

Digitized by Google

auch ein gedeihliches Arbeiten mit den Chemikern ist gewährleistet, sobald dem Tierarzt die Prüfung auf die gesunde Beschaffenheit der Milch und dem Chemiker diejenige auf Fremdstoffe in der Milch übertragen wurde.

Wir möchten anregen, auch in der dortigen Stadt (Gemeinde) eine tierärztliche Milchkontrolle einzurichten. Ferner würden wir empfehlen, die Überwachung der Nahrungsmittel tierischer Herkunft ganz allgemein in die Hand der Tierärzte zu legen. Diese würde in Form der Markt- und Ladenkontrolle, wie sie vielerorts, z. B. musterhaft in München, Berlin, Dresden und Breslau, besteht, auszuführen sein und in einer bakteriologischen und biologischen Prüfung in besonderen Laboratorien. Die Städte verfügen bereits über bakteriologische Laboratorien an den Schlachthöfen, so daß die erwähnten Untersuchungen im Dienste der außerordentlichen Fleischbeschau von den Gemeindetierärzten ohne besondere Kosten für die Errichtung von bakteriologischen Instituten vorgenommen werden können. Vielerorts, z. B. in Hamburg, ist eine derartige Regelung schon vor Jahren erfolgt, und das dortige Laboratorium erledigt außer den bakteriologischen Untersuchungen aller animalischer Nahrungsmittel und der hygienischen Milchkontrolle auch die auf der Basis der Tierseuchenbekämpfung nach dem Reichsviehseuchengesetz erforderlichen tierärztlichen Milchuntersuchungen. In anderen Städten hat man die Kindermilchküchen den Schlachthöfen angegliedert.

Die Tierärzte beanspruchen auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle für sich nichts, was sich nicht nach ihrem Bildungsgang als zu ihrer Zuständigkeit gehörig erweist. Sie vermögen auch nicht anzuerkennen, daß durch eine im Rahmen dieser Zuständigkeit sich abspielende Tätigkeit der Tierärzte das Wirkungsfeld der Nahrungsmittelchemiker beeinträchtigt wird. Sie sind vielmehr der Ansicht, daß sich die Tätigkeit der beiden Berufszweige auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle ergänzt, und daß sie in der gesamten Nahrungsmittelkontrolle in der gleichen, das öffentliche Interesse ausgezeichnet wahrenden Weise zusammen zu wirken imstande sind, wie dies jetzt schon bei der Auslandsfleischbeschau der Fall ist.

Bei dieser Sachlage ist der von dem Verband der Nahrungsmittelchemiker heraufbeschworene Kompetenzstreit unverständlich und zeugt von einer Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse.

Bei objektiver Würdigung der Verhältnisse ergibt sich eine natürliche Abgrenzung der Zuständigkeit des Tierarztes und des Nahrungsmittelchemikers derart, daß

1. zur Begutachtung der Nahrungsmittel tierischer Herkunft, soweit die gesunde Beschaffenheit, die Zersetzungen, Qualitätsbestimmungen und Verfälschungen durch tierische Stoffe in Frage kommen und zur Ausführung der notwendigen bakteriologischen und biologischen Arbeiten, der Tierarzt zuständig ist,
2. die Prüfung auf chemische Fremdstoffe (Konservierungsmittel, Färben, Verfälschungen) im Dienste der Überwachung des Handels mit Nahrungsmitteln dagegen Sache der Nahrungsmittelchemiker sein muß.

Wir bitten, diese Gesichtspunkte bei der Verteilung der Aufgaben an die Sachverständigen berücksichtigen zu wollen.

Der Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte
Veterinärrat Dr. Garth, I. Präsident.

— Verein der preußischen Schlachthof-Tierärzte, XII. Allgemeine Versammlung am 7. und 8. Juni 1913 in Berlin.

A. 7. Juni.

Die Auswahl des Programms für die Tagung des preuß. Vereins muß als eine glückliche bezeichnet werden, und sie war es im wirklichen Sinne des Wortes, boten doch beide Sitzungstage des Schönen und Lehrreichen so viel, daß auch jeder Tag neue Eindrücke und Anregungen brachte.

Um 3 Uhr fand als Einleitung ein Besuch des Kgl. Botanischen Gartens zu Dahlem statt. Die zwar noch junge, aber frisch aufblühende Anlage gewährt ein naturwahres Bild von den biologisch-morphologischen Abteilungen I und II, sowie von den pflanzen-geographischen Gruppierungen, wo die Pflanzen nach ihrer Heimat geordnet und auf dem Boden und den Gesteinsarten ihrer Heimat den Beschauer ganz anders anregen, als die Pflanze für sich allein. Gerade bei der pflanzen-geographischen Abteilung der Balkanländer, der Alpen- und Mittelmeerländer trat dies so besonders klar in die Erscheinung.

Dann folgte um 5 Uhr die Besichtigung der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamts unter Führung des Direktors dieser Abteilung, Geh. Reg.-Rates Prof. Dr. v. Ostertag. In Vertretung des Präsidenten Dr. Bumm begrüßte er die Teilnehmer, indem er hervorhob, daß er die preußischen Schlachthoftierärzte, die bereits so oft in dem hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule das Gastrecht genossen haben, auch in dem neuen Wirkungskreise, im Gesundheitsamte, mit besonderer Freude willkommen heiße; in seinen Worten kam auch mit Recht die Genugtuung zum Ausdruck, daß die Veterinärmedizin im Rahmen des Gesundheitsamtes den Platz erhielt, den sie bei der Reichsbehörde bedarf. Dazu gehörte Raum, um zu zeigen, was die Tierheilkunde leistet, um zu ermöglichen, daß experimentelle Arbeiten in großem Maßstabe durchgeführt werden können. Die Veterinärabteilung besitzt dafür die Laboratoriengruppen:

1. eine in der Klopstockstraße für Untersuchungen über Fleisch und Milch und
2. eine für Untersuchungen an großen Versuchstieren in der Straße unter den Eichen.

Letztere untersteht den Regierungsräten Dr. Zwick und Dr. Titze, denen eine Anzahl wissenschaftlicher Assistenten zur Seite steht. Dr. Zwick gibt darauf einen kurzen Überblick über die in den letzten Jahren ausgeführten Arbeiten dieser Abteilung: sie erstreckten sich auf Untersuchungen über Kälberruhr, Beschälseuche der Pferde, Bradsot der Schafe, Tuberkulose des Pferdes, Prüfung brandsporenhaltigen Weizens, Tuberkelbazillen-Ausscheidungen tuberkulöser Rinder, über die Desinfizierung der Häute von rauschbrandkranken Tieren, Übertragung der Trichine auf das Schwein, Einfluß des Stickstoffes auf das Fleisch, Kochsalzwirkung auf Bakterien, Mastitis acuta des Rindes und ihre besonderen Erreger (Bac. enteritidis) über Spießglanzwirkung bei Gänsen, Bakterien im Fleisch

Digitized by Google

normaler Schlachttiere und die bakteriologische Fleischbeschau, besonders mit Rücksicht auf deren Einführung in die Praxis: das Untersuchungsverfahren soll vereinfacht werden und sich vielleicht auf die Untersuchung der Milz beschränken; ferner über strahlige Verkäsung der Lymphknoten, von wo aus ein Einbruch von Tuberkelbazillen in die Blutbahn erfolgt, sowie über den Milzbrand bei Schweinen. Um verschiedene von diesen Arbeiten zu veranschaulichen, führte Dr. Zwick zahlreiche Projektionsbilder vor, die er kurz erläuterte. So zeigte er von den Trypanosomosen zunächst den Erreger Trypanosoma equiperdum, Krankheitsveränderungen bei der Beschälseuche in der Haut, abgemagerte Tiere, die infolge der Krankheit bei sehr gutem Appetit im Nährzustande rapide zurückgehen, Fälle von rechts- und linksseitiger Fazialislähmung, mit Trypanosomen geimpfte Kaninchen, Hunde (Trübung der Kornea und Exsudation in die vordere Augenkammer), und Schafe mit Wolldefekten an den betroffenen Stellen. Ferner zeigte der Vortragende Bilder von Pseudowut, infektiösem Abortus, u. a. Labmagenentzündung beim Kalb, und ging im besonderen Maße auf die chronischen Milzbrandformen beim Schwein ein. Die Veränderungen sind nicht gerade leicht erkennbar, wurden durch Impfung bei Ratten erzeugt, nicht bei dem gegen Milzbrand relativ widerstandsfähigen Schwein, indem man 24- oder 48stündige Kulturaufschwemmungen unter die Haut spritzte. An der Impfstelle tritt ein Abszeß mit reinem Eiter auf. Besonders bemerkenswerte Befunde bilden nekrotische Herde in der Leber, so daß sie mit kleinsten miliaren Herden wie gespickt erscheint. Dabei zeigt sich Gelbfärbung des Unterhautbindegewebes, daher ist Ikterus beim Schwein stets auf Milzbrand zu prüfen. Die Bazillen halten sich lange in dem infizierten Tier, sie werden auch mit dem Kot ausgeschieden; latenter Milzbrand kann akut werden. Bei der bakteriologischen Prüfung kann die Ascolische Methode versagen. Zur Diagnose des Milzbrandes muß der Mäuseversuch herangezogen werden, weil der Bazillus in Kulturen nicht immer die als Medusenhaupt bekannte Wachstumsform darbietet, sondern oft nur geschlossene verdächtige Kolonien; auch muß man mitunter 8 Tage auf den Tod dieser Mäuse warten. Die projizierten Bilder zeigen nekrotische Herde, Bazillen im Innern eines solchen in Reinkultur, sowie ältere Herde mit Gewebsdetritus, Leukozytenwall und proliferierendem Bindegewebe.

Die Assistenten und wissenschaftlichen Hilfsarbeiter der einzelnen Laboratorien, chemischen und bakteriologischen, demonstrierten ihre neuesten Forschungen; die ausgedehnte Sammlung bot in ihren farbig konservierten Präparaten ein anschauliches Bild. Ein Rundgang durch die Versuchsställe schloß die Besichtigung des großen Instituts. Auch an dieser Stelle sei dem Direktor der Veterinärabteilung, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. v. Ostertag, sowie seinen Mitarbeitern der Dank des Vereins für die Führung durch das Institut und für die lehrreichen Ausführungen ausgesprochen.

Um 7 Uhr abends verhandelte der Verein über den Beitritt zum Reichsverband, und nach langer Diskussion wurde beschlossen, daß der preußische Verein mit den Mitgliedern beitritt, die dem R. V. noch nicht in einer Provinzialgruppe angehören.

B. 8. Juni.

Der Vorsitzende, Veterinärrat Goltz, begrüßt nach Eröffnung der Sitzung die erschienenen Gäste: Se. Magnifizenz Prof. Dr. Krämer, Rektor der Tierärztlichen Hochschule, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. v. Ostertag, Reg.- und Vet.-Rat Koschel, und teilt mit, daß ihr Fernbleiben entschuldigt haben: Dr. Bumm, Präsident des Kaiserl. Gesundheitsamtes, Geh. Obermedizinalrat Abel und Geh. Oberregierungsrat Hesse.

Nach Aufnahme der neuen Mitglieder Dr. Junack-Berlin, Dr. Töpfer-Wittstock und Voß-Gladbeck zählt der Verein 285 Mitglieder. Im Anschluß an den Geschäftsbericht des Vorstandes wird der Beschluß gefaßt, daß der preußische Verein aus dem Deutschen Veterinärrat ausscheidet, weil das Verbleiben die Vereinsmitglieder, die schon als solche des Reichsverbandes sowie der ihm angeschlossenen Provinzialvereine dem Deutschen Veterinärrat angehören, mit zu großen Kosten belastet. Ferner wird eine Kommission eingesetzt zur Revision der Statuten, die nicht den Forderungen der Satzung des Reichsverbandes entsprechen. Über die **Tätigkeit der Kommission für die Höchstuntersuchungszahl** erstattet Dr. Müller-Buch Bericht, indem er das kritisch gesichtete Material vorlegt, welches die Fragebogen ergeben hatten. Da die Arbeit der Kommission noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann, auch noch Ermittlungen notwendig sind, macht Dr. Bützler vorläufige Vorschläge für die Festsetzung der Maximalzahl in den großen Schlachthöfen und über das weitere Arbeiten der Kommission, soweit diese Frage die mittleren und kleineren Schlachthöfe betrifft. Für die durch einzelne Kommissionsmitglieder anzustellenden Ermittlungen wird für das laufende Jahr ein Extrabeitrag von 3 M erforderlich, jedoch soll auch der Reichsverband aufgefordert werden, sich an der Übernahme der Kosten zu beteiligen. Der Kassierer Geldner berichtet über den ungünstigen Stand der Kasse und schlägt vor, den Jahresbeitrag diesmal ausnahmsweise auf 10 M festzusetzen. Ein Gegenantrag, vorübergehend 11 M zu erheben, findet Annahme, weil 8 M im laufenden Jahre für den Verein und 3 M für die Zwecke der Maximalkommission nötig sind.

Die Reihe der Vorträge eröffnet Elsässer und behandelt in mustergültiger Weise die brennendste Tagesfrage: **Milzbrand bei Schlachtschweinen.** Bei den in den letzten Jahren in Bremen geschlachteten Schweinen war zunächst auffallend häufiges Vorkommen von allgemeinem Ikterus, Infiltration des Fettgewebes und geleeartige Massen zwischen den Darmschlingen; dabei fand man in die Leber eigentümliche Inseln eingesprengt, das Mesenterium des Dünndarmes verdickt, die Drüsen ziegelrot verfärbt, bis 1911 der Milzbrand in gehäuftem Maße auftrat. Die Häufigkeit des Vorkommens zeigt eine Tabelle, welche im Oktober 1911 und 1912 einen Tiefstand, dagegen im März-April einen Höchststand deutlich erkennen läßt. Einzelne Schlachttage brachten 2—8 Fälle, einmal mußten 25 Schweine in gekochtem Zustande auf die Freibank verwiesen werden; 1911 zählte man 179, 1912 dagegen 267 und 1913 bis jetzt sogar 214 milzbrandkranke Schweine. Die zahlreich

Digitized by Google

aufgestellten Präparate bieten eine treffende Erläuterung der Ausführungen. Für lokalen Milzbrand befindet sich die eine charakteristische Stelle dort, wo der Leerdarm aus dem Zwölffingerdarm hervorgeht, während die andere am Gekröse des Hüftdarmes, kurz vor der Einmündungsstelle in den Blinddarm liegt. Die Veränderungen erstrecken sich 1. auf den Darm, Schleimhaut und Serosa, 2. auf das Mesenterium und 3. auf die Mesenterialdrüsen. Die ersteren sind kleine gelbe Stellen mit Pfropf, nachher gelbgrüne erbsengroße Herde an Stelle der Peyerschen Plaques; die Veränderungen am Mesenterium führen zu leicht erkennbaren Gefäßneubildungen und die an den Drüsen zeigen sich in Form von Blutungen am Rande, die sich strahlig ins Innere fortsetzen und dort verbreiten. Weiterhin tritt hämorrhagische Lymphadenitis auf, dann Gewebsnekrose mit Abblassung des Gewebes, das blaßziegelrot wird mit gelblichen Herden, woraus sich zuerst glasartige, später eitrige Massen auspressen. Nachher erfolgt das Absterben der Drüse, so daß durch das Abstoßen der veränderten Drüse ein Sequester entsteht. In den meisten Fällen gelingt der Bazillennachweis, besonders nach folgender Methode: Aus den betroffenen Drüsen werden 3 erbsengroße Stücke in einer Petrischale zerteilt und mit Agar übergossen, wodurch häufig aus einem Teil das charakteristische Wachstum der Milzbrandbazillen erfolgt, während aus den anderen nichts wächst. Auf diese Weise kommt man schnell zum Ziel und braucht nicht viele Platten. Eine Karte zeigt die Gebiete, aus denen die Milzbrandfälle stammen; sie entsprechen den mit Schweinen dicht besetzten Bezirken Sycke in der Provinz Hannover und Delmenhorst in Oldenburg. Als Ursache werden von amtlicher Seite nicht die Futtermittel, sondern das Aufflackern früherer Milzbranddistrikte angesehen. Zur Auffindung der lokalen Fälle beim Schlachten darf jeder Darmkanal nur einzeln auf einen Untersuchungstisch gelegt und der Darm auf keinen Fall vorher abgelöst werden. Die verallgemeinerten Fälle stellen meistens Notschlachtungen dar und kommen hauptsächlich an den Nebentagen vor.

Bezüglich der Ätiologie bezeichnet Niens das mit Getreiderückständen aus Elevatoren verunreinigte Fischmehl als Ursache, wobei die Gräten im letzteren die mechanischen Verletzungen und die in den Getreiderückständen enthaltenen Milzbrandkeime die Infektion hervorrufen. Dr. Bützler hat im Laufe der 25 in Köln vorgekommenen Fälle durch einen Vortrag in der Metzgerinnung aufklärend gewirkt, praktische Anordnungen beim Schlachten zum Schutz der mitgeschlachteten Schweine gegen Infizierung mit Milzbrandmaterial getroffen und in zwei Merkblättern, eins für den Metzger und eins für den Hallenmeister, niedergelegt (s. Anlagen).

Dr. Möller demonstriert an der Hand eines umfangreichen Materials die **Herstellung, Untersuchung und Beurteilung der Wurstsorten und der Handelsdärme.** Die Wurstwaren beanspruchen schon aus dem Grunde ein besonderes Interesse, weil jährlich 5—700 Millionen Kilogramm davon in Deutschland konsumiert werden; sie zerfallen in Dauerwürste, Fleischwürste, Eingeweidewürste, Sülzwürste und vegetabilische Würste. Der tierärztlichen Untersuchung unterliegen die Zersetzungen und Verfälschungen, während der Nachweis von Konservierungsmitteln und verbotenen Zusätzen Sache des Nahrungsmittelchemikers ist. Außer der Herstellung der handelsüblichen Darmsorten und ihrer Bezeichnung ist für den Tierarzt die sanitätspolizeiliche Beurteilung der Verfälschung und Zersetzung von Wichtigkeit.

Professor Bongert erwähnt im Anschluß daran die in letzter Zeit gefundene schleimige Beschaffenheit im Innern der Wurstmasse an ganz frischen Würsten, die eine Kalamität in den Wurstfabriken bildet; die Ursache sei noch unklar, namentlich ob sie bakterieller Natur ist.

Über die Stellungnahme zur **Denkschrift des Verbandes der Nahrungsmittelchemiker, betr. Nahrungsmittelkontrolle,** äußern sich die Berichterstatter Dr. Meyer und Dr. Tiede in sachlicher und gemäßigter Weise und fordern, daß die streitigen Gebiete abgegrenzt werden. Dabei soll der tierärztliche Sachverständige nicht nur revidieren, sondern auch nach bestimmten Methoden untersuchen. Colberg und Prof. Bongert sprechen sich dafür aus, daß den bestehenden Nahrungsmittelämtern ein selbständiger Tierarzt angegliedert werden soll.

Die Versammlung beschließt, den Vorstand zu beauftragen, auf Grund des von den Berichterstattern vorgetragenen Materials eine an die zuständigen Behörden zu richtende Eingabe zu verfassen, in der die Zuständigkeitsverhältnisse des Tierarztes und Chemikers in der Nahrungsmittelkontrolle dargelegt und die amtliche Abgrenzung ihrer Arbeitsgebiete hierbei als erwünscht bezeichnet werden.

Dr. Bützler, Köln.

Anlagen.

I. Merkblatt bei Milzbrand.

1. Metzger und Vorbesitzer feststellen.
2. Tier mit Eingeweiden (Gelünge, Dick- und Dünndärmen, Gekröse, Milz, Blut und Abfällen) zum Metzgerhof schaffen.
3. Brühkessel ablaufen lassen und reinigen.
4. Schlachthof-Inspektor benachrichtigen.
5. Alle Tiere, die in dem Kessel gebrüht worden sind, feststellen.
6. Wasser aus den benachbarten Spültrögen ablaufen lassen.
7. Gesellen waschen und desinfizieren lassen (Hände auf Wunden nachsehen).
8. Kleider abnehmen und behufs Desinfektion zum Polizeischlachthaus bringen.
9. Handwerkszeug abnehmen und zum bakteriologischen Laboratorium bringen.
10. Schlacht- und Spülstelle mit Soda- bzw. Formalinlösung reinigen.
11. Seil über die mitgeschlachteten Tiere spannen.
12. Eingeweide von denselben unter Verschluß nehmen.
13. 4 Beanstandungszettel schreiben (Veterinär-Polizei, Obertierarzt, bakteriologisches Laboratorium und untersuchender Tierarzt).
14. Meldung an das Trichinenschauamt.
15. Verzeichnis über abgenommene Sachen anfertigen.
16. Die Schweine, welche mit im Kessel gebrüht worden sind, nach der tierärztlichen Untersuchung mit Gelünge, Fettgekröse, Milz sowie Blut gesalzen bis zur Beendigung der

Digitized by Google

bakteriologischen Untersuchung ins Kühlhaus bringen.
17. Därme in kaltem Wasser aufbewahren.
18. Messer und Messerscheide von dem Tierarzt-Begleiter reinigen und desinfizieren.

Köln, den 29. Mai 1913.
Der Direktor des Schlacht- und Viehhofes.

II. Merkblatt bei Schweinemilzbrand.
Praktische Anordnung für das Schlachten.

1. Schlachten und Brühen der Schweine in kleinen Partien von je 4 Stück.
2. Gelünge und Gekröse durch Einschneiden der Leber und der Milz mit der gleichen Nummer bezeichnen.
3. Halsdrüsen nicht anschneiden.
4. Erkrankte Teile nicht anschneiden und nicht herausschneiden.
5. In verdächtigen Fällen den Tierarzt und den Hallenmeister sofort benachrichtigen.
6. Messer, Spalter und Geräte jedesmal in den Gefäßen mit 2 proz. Sodalösung reinigen, sobald je 4 Schweine fertig geschlachtet sind.
7. Die für die notzuschlachtenden Schweine erlassenen Vorschriften beobachten:
   a) Schweine mit Knochenbrüchen werden in der II. Schweineschlachthalle,
   b) kranke und matte Schweine im Metzgerhofe und
   c) abgestochene Schweine im Polizeischlachthofe geschlachtet.

Köln, den 29. Mai 1913.
Der Direktor des Schlacht- und Viehhofes.

Kleine Mitteilungen.

— **Echinokokken als Todesursache.** In einer badischen Gemeinde mußten nach den „Mitteilungen des Vereines badischer Tierärzte“ 1913, Nr. 2, drei Kühe ohne vorhergehende längere Krankheit notgeschlachtet werden. Zwei der Kühe fielen während der Arbeit auf dem Felde plötzlich um, die dritte zeigte des Morgens beim Füttern einen schlafsüchtigen Zustand mit seitlich zurückgeschlagenem Kopfe, ähnlich wie bei Gebärparese. Die Fleischbeschau ergab in allen drei Fällen massenhafte Echinokokken in Leber, Lunge und Herz.

— **Über Sarkosporidin.** Nach L. Cominotti (Zentralbl. f. Bakt. I. O. Bd. 69, 1913, H. 4) enthalten die Sarkosporidien (Sarcocystis tenella) einen giftigen Stoff (Sarkosporidin), der bei Kaninchen und Sperlingen bedeutende toxische Wirkungen ausübt. Die Dosis letalis minima der Sarkosporidientrockensubstanz beträgt für Kaninchen 0,0001 g. Das Krankheitsbild der Sarkosporidinvergiftung ist vorwiegend durch paralytische Erscheinungen charakterisiert. Es ist möglich, bei Meerschweinchen, die gegen die toxische Wirkung des Sarkosporidins überhaupt widerstandsfähig sind, durch wiederholte Impfungen anaphylaktische Shocks zu erzeugen und bei Kaninchen durch Impfung progressiver Dosen von Sarkosporidientrockensubstanz aktive Immunisierung zu erzielen. Durch Behandlung mit einer Reihe intravenöser Impfungen von Sarkosporidientrockensubstanz liefert die Ziege ein Immunserum. Die Wirksamkeit dieses Immunserums ist aber wenig dauerhaft.

— **Giftige Schildkröten, Fische und Muscheln in Australien.** Nach J. B. Cleland (Journ. of tropic. Med. Hyg. 1913, Heft vom 15. Januar) kommt in Nord-Queensland eine angeblich giftige Schildkröte (hawksbillturtle-Chelone imbricata) vor, die im Nacken oder an den Schultern eine Giftdrüse habe, deren Inhalt das Fleisch vergiften soll, wenn die Drüse beim Zerlegen des Tieres angeschnitten wird. Dasselbe wird von der Lederschildkröte (Dermochelys coriacea) der Torresstraße behauptet. Zahlreiche Erkrankungen und auch gelegentlich Todesfälle werden durch Fische mit Giftstacheln verursacht. Zu diesen gehören die Familie der Plotosidae, verschiedene Arten des Katzenfisches wie z. B. der in Perth vorkommende Cnidoglanis bostockii Castelnau, Cn. megastomas von Neusüdwales, Tandanus tandanus, Centropogon Australis von Fortescae; ferner Notesthes robusta Günther; der Steinfisch Synanceja horrida L. der Queenslandküste, S. verrucosa von Port Darwin; der Riffaal, Maraena tesselata Rich. und Promicrops italara. Giftig durch ihren Genuß wirken: Tetradon, Diodon, Ortha goriscus und Spheroides hamiltoni, Richasdon von Port Jackson. Giftig durch ihren Biß wirken namentlich Muscheln vom Genus Conus, die auf dem Großen Barrier Riff vorkommen; unter Umständen ist deren Biß tödlich. Es werden genannt: Conus aulicus von Mayo bei Ternate, C. textilis der Neuen Hebriden, C. tulipa von Neu-Kaledonien, Viti, Tonga, Samoa, Kingsmillinseln, Karolinen-, Cook-, Gesellschafts-, Paumolu-, Marquases- und Sandwichinseln, British-Neuginea, C. marmorcas der Loyalitätsinseln, C. geographus von Neu-Britannien, Matupi und Blanche bay.

Tagesgeschichte.

— **Die XII. Allgemeine Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte** hat einen glänzenden Verlauf genommen. Indem auf den Bericht von Dr. Bützler über die Versammlung in diesem Hefte verwiesen wird, sei nur bemerkt, daß am ersten Versammlungstag eine Besichtigung des Botanischen Gartens und der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamts stattfand, worauf sich die Mitglieder des Vereins im Schloßpark-Restaurant zu Steglitz zu einer Vorversammlung vereinigten. In dieser wurde der Anschluß des Vereins an den Reichsverband deutscher Gemeinde- und Schlachthof-

Digitized by Google

tierärzte beschlossen. Am Hauptversammlungstag berichteten K. Müller über die bisherigen Ergebnisse der Feststellungen der Kommission zur Ermittlung der Höchstzahl der an einem Tage von einem Tierarzt zu bewältigenden Untersuchungen, Elsässer-Bremen über den Milzbrand der Schweine, Möller-Düsseldorf über Kontrolle der Würste und Därme, Meyer-Mülheim und Tiede-Cöln über die Abgrenzung der Zuständigkeit des Tierarztes und Nahrungsmittelchemikers bei der Nahrungsmittelkontrolle mit Bezug auf die bekannte Eingabe des Verbandes der geprüften Nahrungsmittelchemiker. Die Vorträge und die daran sich anschließende Diskussion brachten viel Neues und machten zum Teil großen Eindruck. Den Verhandlungen wie dem darauffolgenden Essen wohnte u. a. auch Se. Magnifizenz der Rektor der Tierärztlichen Hochschule, Professor Dr. Cremer, bei.

— **Zulassung von Privatdozenten an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.** Nach § 2 der Allerhöchsten Order, betr. Satzung der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, vom 31. März 1913 können hier künftig auch Privatdozenten zur Erteilung von Unterricht auf Grund der vom Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu erlassenden Habilitationsordnung zugelassen werden.

— **Anerkennung von Bestrebungen zur Förderung der Ziegenzucht.** Der Landesverband württbg. Ziegenzucht-Vereine hat als Ehrenzeichen für bedeutende Verdienste auf dem Gebiete der Ziegenzucht eine Ehrenplakette aus Metall geschaffen und die ersten drei Plaketten verliehen an die Herren Regierungsdirektor v. Sting, Präsident der K. Zentralstelle für Landwirtschaft, Regierungsrat Gauger bei dieser Behörde, und Oberamtstierarzt Honeker-Freudenstadt, Geschäftsführer des Landesverbandes.

— **Zur Förderung des heimischen Fischhandels** forderte der Verband deutscher Fischhändler, der kürzlich in Leipzig getagt hat, dringend geeignete Maßnahmen, u. a. gleiche Sonntagsruhe wie im Fleischergewerbe, Frachtermäßigung für Süßwasserfische, Schaffung einer Untersuchungsstelle für das Fischgewerbe und Kenntlichmachung des Inhalts bei Marinaden.

— **Zur Belehrung über den Schweinemilzbrand** hielt Schlachthofdirektor Dr. Bützler in Cöln in der dortigen Schweinemetzgerinnung einen Vortrag. Da solche Vorträge geeignet sind, die Anzeige von dem Vorliegen milzbrandverdächtiger Erscheinungen schon während des Schlachtens zu sichern, und dadurch mit dazu beitragen, eine Übertragung von Milzbrandkeimen auf andere, gleichzeitig geschlachtete Tiere zu verhüten, ist das Cölner Beispiel sehr nachahmenswert. Dr. Bützler hat auch Verhaltungsmaßregeln zur Verhütung der Übertragung von Milzbrandkeimen durch den Schlachtakt in Form einer schriftlichen Belehrung zusammengestellt und in den Schweineschlachthallen aufhängen lassen.

— **Gegen die Überfütterung der Schweine auf dem Berliner Viehhof.** Von dem Direktor des Berliner Vieh- und Schlachthofs ist gemäß einer Verfügung des Kuratoriums des städtischen Vieh- und Schlachthofs folgende Bestimmung zur Verhütung einer Übervorteilung der Käufer durch überfütterte Schweine getroffen worden: Alle nach 12 Uhr nachts vor dem Markt und während des Marktes von der Straße eintreffenden Schweine werden durch Beauftragte der Verwaltung mit einem 6 cm großen V abgestempelt.

— **Erneuter Unfall beim Gebrauch eines Kugelschußapparates zum Betäuben von Schlachttieren.** In dem belgischen Grenzorte Membach bei Aachen wurde einem Metzger beim Schlachten von Schweinen durch die Kugel eines neben ihm geladen liegenden Schußapparats, der durch einen unvorsichtigen Stoß losging, das rechte Bein zerschmettert.

— **Wieder ein Unterschleif auf einer Abdeckerei!** Wegen Verkaufs von Abdeckereifleisch zu Nahrungsmittelzwecken ist der Angestellte E. P. der Abdeckerei in Mühlberg a. Elbe zu drei Monaten Gefängnis verurteilt worden.

— **Hackfleischvergiftung.** In Groß-Lichterfelde Ost sind zahlreiche Personen nach Genuß von Rinderhackfleisch im allgemeinen leicht erkrankt. Das Fleisch (ein Rinderviertel) war in Berlin von einem Fleischermeister in Reinickendorf gekauft worden und soll von einem auf dem Berliner Schlachthof geschlachteten Rinde stammen. Das Ergebnis der eingeleiteten Untersuchung liegt noch nicht vor.

— **Fischvergiftung.** In der Blindenschule zu Charkow in Rußland erkrankten Zeitungsnachrichten zufolge plötzlich 127 Zöglinge, am Tage darauf noch 63 und 6 Dienstboten unter starkem Erbrechen und Vergiftungserscheinungen. Ein Zögling der Schule starb bald darauf. Die Ärzte nehmen an, daß die Erkrankungen auf den Genuß verdorbener Fische zurückzuführen sind.

— **Massenerkrankung nach Genuß von Konservenfleisch auf einem italienischen Kriegsschiffe.** Nach der „Ärztlichen Sachverständigen-Zeitung“ ist ein großer Teil der Besatzung des im Hafen von Neapel liegenden italienischen Kriegsschiffes „Bronte“ unter schweren Vergiftungserscheinungen erkrankt. Zwei Maschinisten sind bereits gestorben und 75 Mann liegen noch schwerkrank

Digitized by Google

danieder. Die Vergiftung ist auf den Genuß von verdorbenem Konservenfleisch, das aus den staatlichen Magazinen geliefert wurde, zurückzuführen.

— **Tuberkulosebekämpfung in Irland.** Entsprechend dem Vorgehen gegen die Tuberkulose des Rindes in England (S. 407 des letzten Heftes dieser Zeitschr.) sind auch in Irland Vorschriften über die Bekämpfung der Seuche mit der Wirkung vom 2. Juni d. J. ab erlassen worden.

— **Ergebnisse der Viehzählung in Frankreich im Jahre 1911:**

	1911	1910
Pferde	3 236 110	3 197 720
Maultiere	194 040	192 740
Esel	360 590	360 710
Rinder	14 552 430	14 532 300
Schafe	16 425 330	17 110 760
Schweine	6 719 570	6 900 230
Ziegen	1 424 180	1 417 710

— **Viehbestand in Ungarn.** Nach der Viehzählung vom März 1911 befinden sich in Ungarn:

Pferde	2 351 481	Schweine	7 850 446
Rinder	7 319 121	Schafe	8 548 204
Esel	20 103	Ziegen	426 981
Maulesel	1 840		

— **Rückgang der Viehzucht in den mittelwestlichen Staaten von Nordamerika.** Das Kaiserliche Konsulat in St. Louis, Mo., hat berichtet, daß das Vieh zwar besser durch den Winter hindurchgekommen sei als seit Jahren, daß aber über den beängstigenden Rückgang in der Zahl, vor allem der Ferkel und Zuchtsauen, lebhaft geklagt werde. Die Schweinepest verursache noch immer bedenklichen Schaden. Die Lage der mittelwestlichen Viehzucht im allgemeinen beginne ein auch für den Weltmarkt bedenkliches Ansehen zu gewinnen.

— **Über australische Schlachtviehhöfe.** Nach der „Allg. Fleischerzeitung“ führt eine der angesehensten australischen Zeitungen, der „Sydney Morning Herald“, über die Zustände in den Viehhöfen und Schlachthallen von Sydney Klage und schreibt u. a.: „Die unzweckmäßige Art, wie das Vieh zu Markt gebracht wird, ist schuld daran, wenn das Fleisch in hohem Maße saft- und geschmacklos wird. Die Bahnstation beim Viehhof in Sydney hat nur eine einzige schmale Entladerampe; am Mittwoch gegen Abend treffen die meisten Viehzüge für den am Donnerstag stattfindenden Markttag ein. Doch alle Lichter sind gelöscht und erst am Morgen kann man mit dem Entladen beginnen. Die lange Fahrt, das viele Anhalten und Umrangieren der Viehzüge ermatten die ohnedies schon erschöpften Tiere noch mehr, viele von ihnen fallen nieder und werden in dem engen Raum von den andern zu Tode getreten oder schwer beschädigt Die lange Wartezeit, bevor die Waggons entladen werden können, hat daher immer schwere Verluste zur Folge. Gestern sah man auf der Entladerampe und im Viehhof mehrere Haufen zu Tode getretener Schafe. Den ganzen Tag über waren 6 zweispännige Karren mit dem Fortschaffen der Kadawer beschäftigt. Der Unternehmer schätzte die Anzahl der getöteten oder verkrüppelten Schafe auf 900 bis 1000 Stück.“

— **Einfuhr von Schweinen aus Deutschland nach Österreich.** Wie sich die Viehproduktionsverhältnisse im letzten Jahrzehnt geändert haben, beleuchtet eine Notiz der „Allg. Fleischer-Ztg.“, wonach das österreichische Ackerbauministerium einer Münchener Viehhandlung die Bewilligung zur beschränkten Einfuhr von Schweinen nach Österreich erteilt hat. Eine Sendung mit 83 Stück ist bereits am 28. Mai nach Tirol abgegangen. Früher hatte Österreich-Ungarn einen so großen Überschuß an Schweinen, daß es nur als Schweine ausführendes Land in Betracht kam.

— **Einfuhr von Schafen aus Deutschland und Österreich-Ungarn in den Seuchenhof von Nancy.** Nach einem französischen Ministerialerlaß vom 3. Mai 1913 dürfen Schafe aus Deutschland und Österreich-Ungarn in den Seuchenhof des Nancyer Schlachthofs in plombierten Wagen unter der Bedingung eingeführt werden, daß sie binnen 24 Stunden abgeschlachtet werden. Im Falle des Ausbruchs der Aphthenseuche oder der Pocken sind die Tiere sofort abzuschlachten. Die Einfuhr der Schafe darf nur über die Zollstellen in Batilly, Igney-Avricourt und Delle erfolgen.

— **Ein internationaler Kongreß zum Kampf gegen die Beschädigung und Verfälschung von Nahrungsmitteln** findet in Gent vom 1. bis 3. August d. J. unter dem Patronat der belgischen Justiz- und Landwirtschaftsminister statt. Die Arbeiten des Kongresses werden in vier Abteilungen eingeteilt: a) Chemie, b) Hygiene, c) Konsum, Unterrichtswesen, Propaganda, d) Gesetzgebung.

Nach § 2 der Geschäftsordnung des Kongresses ist der Beitrag auf 8 Mark festgesetzt. Anmeldungen zu dem Kongreß nimmt Herr Antony Neuckens, Sekretär des Internationalen Kongresses zum Kampfe gegen die Beschädigung und Verfälschung von Nahrungsmitteln, Hotel de Ville, Brüssel, entgegen.

Personalien.

Ernannt: Tierarzt Haag in Straßburg i. E. zum Schlachthofdirektor in Schiltigheim.

Gestorben: Schlachthofdirektor Josef Hillmann in Beuthen (O.-Schl.), Schlachthofinspektor a. D. A. Schmidt in Döbeln, Stadttierarzt Richard Müller in Dresden und Stadttierarzt a. D. Ludwig Hafner in Freiburg i. Br.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. Juli 1913. Heft 19.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Milzbrand bei Schweinen.

Von

Veterinärrat Dr. L. Greve,

Landesobertierarzt in Oldenburg.

Im hiesigen Schlachthaus wurde am 7. Mai d. J. bei einem vom Bremer Viehhof eingeführten Schweine, das bei der Lebendbeschau keine Krankheitserscheinungen gezeigt hatte, nach der Schlachtung die rechte Kehlgangslymphdrüse erkrankt befunden. Dieselbe war vergrößert, etwa taubeneigroß, die Umgebung derselben normal. Die Schnittfläche der Drüse speckig glänzend, blaßziegelrot und grau, von einem Netzwerk grauer Streifen durchzogen und mit einzelnen feinen, roten Streifen und Punkten durchsetzt. In den nach Olt gefärbten Ausstrichpräparaten des Drüsengewebes wurden einzelne intakte Milzbrandbazillen und größere Mengen leerer Kapseln oder Kapseln mit feinen im Zerfall begriffenen Milzbrandbazillen gefunden.

An der linken Kehlgangsdrüse, den Brust- und Bauchorganen, besonders auch den Gekrösdrüsen waren keine Veränderungen nachzuweisen. Das Fleisch des gut gemästeten Tieres hatte ein tadelloses Aussehen.

Das makroskopische Bild sowie der mikroskopische Befund sprach für lokalen in der Abheilung begriffenen Milzbrand.

Bei der Entnahme der vom Kaiserlichen Gesundheitsamt in Vorschlag gebrachten Proben für die bakteriologische Untersuchung zur Prüfung der örtlichen Natur der Krankheit wurden die linke Bugdrüse, die beiden Kniefaltendrüsen normal, die rechte Bugdrüse dagegen leicht geschwollen befunden. Die Umgebung der letzteren war unverändert. Auf der Schnittfläche war sie feucht, grauweiß, von weißgrauen, feinen Strichen durchzogen und zeigte einzelne kleine rote Punkte und Striche.

Ein Teil der rechten Bugdrüse, Blut, eine Kniefaltendrüse, je ein Stück der beiden Nieren und je ein Stück Muskelfleisch aus dem rechten Vorderschenkel und des rechten Schinkens wurden an das hygienische Institut in Bremen zur bakteriologischen Untersuchung geschickt.

In Deckglasausstrichen der rechten Bugdrüse fand ich nach längerem Suchen zwei einzelne Milzbrandbazillen mit kurzer Kapsel und einzelne kurze und längere Kapseln, welche leer waren oder noch kleine Reste von im Zerfall begriffenen Milzbrandbazillen enthielten.

Am 7. Mai, 6 Uhr abends, impfte ich eine weiße Maus mit Saft aus der rechten Kehlgangsdrüse und zwei weiße Mäuse mit Saft aus der rechten Bugdrüse. Die erstere Maus starb schon in der Nacht vom 8. auf 9. Mai. Im Blute und der Milz derselben wurde eine große Menge Milzbrandbazillen gefunden. Von den mit Saft aus der rechten Bugdrüse geimpften Mäusen starb eine am 9. Mai, nachts zwischen 9—11 Uhr, und die zweite erst am 12. Mai, abends 11 Uhr. Bei beiden war im Blute und in der Milz eine große Menge Milzbrandbazillen vorhanden. Bei allen drei Mäusen wurde bei der Sektion ein starkes, wasserklares Ödem unter dem Bauche und zwischen den Hinterschenkeln wahrgenommen. In dem Ödem

Digitized by Google

waren keine Milzbrandbazillen, sondern nur Kokken von verschiedener Größe in großer Menge zu finden.

Am 13. Mai erhielt ich von dem hygienischen Institut in Bremen folgende Mitteilung:

„Von den Untersuchungsstoffen eines Schweines, eingesandt am 8. Mai, wurden allein in der rechten Bugdrüse (die rechte Kehlgangsdrüse war nicht mit eingeschickt) Milzbrandbazillen nachgewiesen. In einigen der anderen Untersuchungsstoffe wurden Bazillen gefunden, die anfangs den Verdacht von Milzbrand erweckten; die mit der Reinzüchtung dieser Bazillen angestellten Tierversuche ergaben, daß es sich nicht um Milzbrandbazillen handelte."

Meines Erachtens ist es nicht ausgeschlossen, daß die im hygienischen Institut in den anderen Untersuchungsstoffen gefundenen verdächtigen Bazillen dennoch Milzbrandbazillen gewesen sind, deren Virulenz stark abgeschwächt war, und daß dadurch die Tierversuche resultatlos verlaufen sind.

Nach dem Befund und dem Resultat der Impfungen kann der Milzbrand im vorliegenden Falle nicht als „lokal und abgeheilt" angesehen werden, wie es anfangs den Anschein hatte.

Der beschriebene Fall ermahnt gewiß zu der größten Vorsicht bei der Beurteilung des Fleisches nach Feststellung der geringsten verdächtigen Erscheinungen des scheinbar lokalen Milzbrandes. Es wird zur Feststellung der örtlichen Natur der Krankheit eine sorgfältige Untersuchung aller Lymphdrüsen, besonders der Fleischlymphdrüsen, wie bei der Tuberkulose, und die bakteriologische Untersuchung verschiedener Organe erforderlich sein.

Wenn auch durch genügendes Kochen des Fleisches der Genuß desselben für den Menschen unschädlich gemacht werden kann, so ist doch die Bearbeitung des Fleisches nicht ungefährlich, da auch andere Organe, im vorliegenden Falle z. B. die rechte Bugdrüse, trotz sehr wenig auffallender Veränderung noch sehr virulente Milzbrandbazillen enthalten können, wie durch die Impfung der Mäuse erwiesen ist.

Sollte bei Feststellung von anscheinend lokalem Milzbrand in Zukunft die Beurteilung des Fleisches von weiteren bakteriologischen Untersuchungen abhängig gemacht werden, so wird dieses bei Ausübung der Fleischbeschau, namentlich auf dem Lande, auf große Schwierigkeiten stoßen. Da die beamteten Tierärzte nicht alle genügend darauf eingerichtet sind oder nicht immer die Zeit haben, die bakteriologischen Untersuchungen vorzunehmen, wird dann das Material zur Untersuchung verschickt werden müssen. Die Entscheidung wird mindestens 2 bis 4 Tage in Anspruch nehmen und bei erforderlichen Tierversuchen noch länger. — In einem früher von mir beobachteten Falle starben zwei geimpfte weiße Mäuse erst am 7. und 8. Tage nach der Impfung. — Auf dem Lande ist es aber schwierig und häufig unmöglich, namentlich im Sommer, das Fleisch so lange aufzubewahren, ohne daß es verdirbt. Wenn auf dem Lande Fleisch für bedingt tauglich erklärt und die Abkochung verlangt wird, wird es vielfach beseitigt, da die Besitzer die Abkochung nicht durchführen können. Die Pökelung des Fleisches ist leichter durchzuführen; ob diese aber bei Milzbrand genügt, erscheint mir noch zweifelhaft.

Von einer an Milzbrand lokal erkrankten Lymphdrüse scheint nicht selten eine allgemeine Infektion des Tieres auszugehen.

Bei mehreren Sektionen von Schweinen, die an Milzbrand eingegangen waren, wurde eine anscheinend ältere Erkrankung einer Dünndarm-Gekrösdrüse ohne Erkrankung des Darmes gefunden. Die Gekrösdrüse und deren Umgebung war geschwollen, das Gekröse trübe gerötet. Die Lymphdrüse erschien auf der Schnittfläche trocken, teilweise

Digitized by Google

speckig glänzend, ziegelrot mit dunkelroten Stellen und einem Netzwerk grauweißer Streifen durchzogen; die Drüsenkapsel verdickt. Die Umgebung war stärker injiziert, etwas sulzig infiltriert, mit dunkelroten Flecken durchsetzt. Die Milz war mehr oder weniger geschwollen, manchmal sehr stark, Milzsubstanz teilweise oder im ganzen weich, schwarzrot. Die Leber zeigte mehrfach bis taubeneigroße schwarzrote Stellen. Nach dem Durchschneiden derselben floß teerartiges Blut ab. Blut locker geronnen.

In der Gekrösdrüse wurden intakte Milzbrandbazillen, leere Kapseln und im Zerfall begriffene Bazillen enthaltende Kapseln gefunden. Das die Drüsen umgebende Gewebe enthielt intakte Milzbrandbazillen fast in Reinkultur. In dem Blute, der Milz und Leber wurden Bazillen in großer Menge gefunden. Mehrfach wurde beobachtet, daß die Milzbrandbazillen eine eigenartige Form angenommen hatten. In den nach Olt gefärbten Deckglaspräparaten fanden sich gelblich gefärbte Kapseln, welche längere und feinere, rotgefärbte, stäbchenförmige Bazillen enthielten. Bei stärkerer Vergrößerung konnte man häufiger bemerken, daß diese längeren Bazillen sehr kleine, ungefärbte Zwischenräume enthielten, also aus verschiedenen, aneinandergereihten kurzen Bazillen zu bestehen schienen.

Die in verschiedenen Gegenden so sehr viel häufigere Beobachtung des Milzbrandes bei Schweinen als beim Rindvieh ist m. E. auf die Verfütterung fremden, vielfach unreinen Mehles und besonders auch Knochenmehles, das für sich allein oder mit Fischmehl usw. vermengt, verabreicht wird, zurückzuführen. Bei der jetzt stattfindenden genaueren Untersuchung der Schlachtschweine auf Milzbrand wird derselbe noch viel häufiger gefunden werden als bisher.

In Schweinebeständen, in denen Milzbrandfälle vorgekommen waren, wurden mehrfach bei anderen Schweinen Krankheitserscheinungen wahrgenommen, die nach Verabreichung von Kreolin bald wieder verschwanden. Die vielen bei Schweinen vorkommenden Erkrankungen, die für Verstopfung oder Verdauungsstörungen gehalten werden, werden nicht selten auf einer Milzbrandinfektion beruhen, die bei den gegen Milzbrand ziemlich widerstandsfähigen Schweinen zur Ausheilung gelangt und dann bei der späteren Schlachtung die Befunde des scheinbar lokalen abgeheilten Milzbrandes darstellen.

Diskussionsbeiträge zur Frage des lokalen Milzbrandes.

Von

Niens,

Schlachthofdirektor in Lehe a. d. Weser.

Da vermutlich nach dem Demonstrationsvortrage von Elsässer in der Sitzung der preußischen Schlachthoftierärzte am 8. Juni der lokale Milzbrand der Schweine häufiger gefunden werden wird, kann die von Elsässer in seinen in Gemeinschaft mit Siebel veröffentlichten Arbeiten geäußerte Ansicht, die auch von Glage geteilt wird, daß es sich um längere Zeit unerkannt gebliebene Veränderungen handelt, leicht festen Fuß fassen; bekanntlich hat die Fleischerpresse dies schon aufgegriffen und die absolute Unschädlichkeit hiermit begründen wollen.

Dem muß entschieden widersprochen werden; so grobe Veränderungen — abgesehen von der vielleicht mit Schweinepest verwechselten Darmnekrose — bei derartiger Häufigkeit hätten auch weniger erfahrenen Tierärzten auffallen müssen. Damit soll nicht gesagt sein, daß es sich um eine absolut neue Veränderung handelt; sie wird nur vereinzelt, gelegentlich vorgekommen sein.

Diese Überzeugung im Interesse des tierärztlichen Standes weiteren Kreisen

Digitized by Google

beizubringen, veranlaßt mich zur Veröffentlichung meiner nach dem Vortrage von Elsässer gemachten Diskussionsbemerkungen, die ich hier, einer dankenswerten Anregung des Herrn Geheimrates v. Ostertag folgend, noch etwas weiter ausführe.

Der Nachweis von Milzbrandbazillen in Fischmehl ist schon mehrfach, u. a. auch in der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, gelungen. Auch in einem Bestande des Kreises Lehe, aus welchem ein mit lokalem Milzbrande behaftet befundenes Schwein stammte, konnten aus den eingesandten Futterproben vom hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover Anfang März Milzbrandkeime gezüchtet werden. Da im Fischmehl nach seiner ganzen Herstellungsweise keinerlei Infektionserreger enthalten sein können, mußte es sich um Verunreinigungen handeln. Als solche kommen in Frage infiziertes Kadavermehl aus Abdeckereien und Fegemehl aus Getreidespeichern (Kehricht) oder Rückstände aus den zum Löschen der Getreideschiffe dienenden Elevatoren. Diese drei Verfälschungen sind von mir — und zwar die letzten beiden erst nach dem Bekanntwerden des Ergebnisses vom hannoverschen Institut — ermittelt worden. In drei Kleinhandlungen des Kreises wurde mir als Fischmehl verunreinigtes verabreicht; es ließen sich darin nachweisen: Sandkörnchen, Jutefäden, zerbrochene und ganze Körner von Weizen und Gerste, sowie Samen verschiedener Art, Strohpartikel und Kaff. Den Fischmehlfabrikanten sind diese Verfälschungen bekannt. Namentlich das aus dem Auslande (England und Norwegen!) eingeführte Fischmehl wird schwer verdächtigt; es soll auch zahlreiche grobe Beimengungen von scharfen und spitzen Gräten, sowie Angelhaken und sonstige Fremdkörper enthalten. Diese sollen allerdings auch nicht selten in Fischmehl aus schlecht geleiteten deutschen Fabriken vorkommen.

Schon von anderer Seite ist auf die Ansicht Pasteurs hingewiesen worden, daß nur im Anschluß an eine Verletzung Infektion eintreten kann. Dr. Junacks Untersuchungen (Heft 17 der Zeitschr. für Fleisch- und Milchh.) bestätigen dieses. Durch Fremdkörper wird der Pharynx und der Darm verletzt; von den Prädilektionsstellen für Fremdkörperverletzung geht der lokale Milzbrand aus. Die von Elsässer gezeigten Darmveränderungen sind keine echten Geschwüre; es sind Residuen von Verletzungen. Dabei bleibe es dahingestellt, ob sekundär die Milzbrandbazillen auch puriform arbeiten.

Bremen und Hamburg sind Einfuhrstätten für Getreide und Fischmehl, nur hier werden in großen Massen Getreiderückstände gewonnen und vertrieben. Das dem hannoverschen Institut eingesandte Mehl stammte aus einer Bremer Handlung. Die Erklärung ist mithin nicht schwer, weshalb in den Bremen und Hamburg benachbarten Schweineproduktionsgegenden die neue Milzbrandform auftritt, weshalb sie in Bremen und Hamburg so beängstigend häufig gefunden wird. Dringt das verunreinigte und verfälschte Futter erst in das Binnenland vor, so werden sich auch dort die Fälle häufen. Anlaß zum Verfälschen der Futtermittel hat nicht zum wenigsten die Futterknappheit aus dem Jahre 1911 gegeben, von da ab die Steigerung! Die von Elsässer vorgeführte graphische Darstellung bedarf für die Schwankungen in den einzelnen Monaten noch einer genaueren Untersuchung; die Zuflüsse aus den einzelnen Produktionsorten sind erfahrungsgemäß zu schwankend und die Zahl der Fälle ist noch zu gering, um Schlüsse auf irgendwelche Einflüsse zu gestatten. Auch das Alter der geschlachteten und erkrankt befundenen Schweine ist zu verschieden, seine Ermittlung wäre zur Berechnung der Inkubationszeit jedoch von großem Werte.

Digitized by Google

Da wir über die Genese der Krankheit noch nicht klar sind, sind wohl noch einige Bemerkungen spekulativer Art gestattet. Warum ist das Schwein an sich weniger empfänglich für Milzbrand als Rind und Schaf? Es nähert sich — infolge seiner Milchnahrung in den ersten Lebensmonaten — dem Karnivorentypus. Bei Fischmehlfütterung ist dies in verstärktem Maße der Fall, daher lokale und chronische Form. Indol, Skatol, Phenol treten bei Fleischnahrung im Darm in verstärktem Maße auf, sie schwächen die Milzbrandbazillen; reine Fleischfresser erkranken daher fast nie an Milzbrand.

Zum Schluß möchte ich noch einige praktische Winke geben.

Bei der diagnostischen Impfung soll man nach Möglichkeit Kaninchen verwenden. In einem Falle impfte ich drei Mäuse und zwei Kaninchen kutan. Letztere starben nach 42 Stunden, während nur eine Maus, und zwar nach fünf Tagen, erkrankte.

Der bakterioskopische Nachweis wird erleichtert durch Färbung mit Natronblau; es ist lange haltbar, in jedem Laboratorium vorhanden für die Rotzfärbung und stellt keine Anforderung an Zeit und Geduld (Schnelldiagnose!). Außerdem bringt es nach Oltscher Färbung nicht erreichbare Bilder der Involutionsformen.

Das häufigere Vorkommen des Milzbrandes hat vielen vor Augen geführt, wie wenig die meisten Schlachthalleneinrichtungen modernen Ansprüchen entsprechen. Die Hakenrahmen sichern nicht das sofortige Ermitteln der zu den mit Milzbrand behaftet befundenen Organen gehörenden Schweine, nur eine penible Kontrolle und der Zwang zum Zeichnen der Organe schafft etwas Besserung, beim System der fahrbaren Spreizen ist wenigstens die Zugehörigkeit des Geschlinges gesichert. Nur das Pendelhakensystem sichert in fast idealer Weise die Fleischbeschau: Die Haken für die Schweine haben dieselben Nummern wie die Geschlinge und sind ebenso wie die Becken für die Därme in unmittelbarster Nähe angebracht, so daß ein Verwechseln absolut ausgeschlossen ist, zumal da in diesem Becken nur Raum für Baucheingeweide (außer Leber) je eines Schweines vorhanden ist.

(Aus der Lehrkanzel für Bakteriologie und Hygiene der k. und k. Tierärztlichen Hochschule in Wien. Vorstand: Professor Dr. Josef Schnürer.)

Zur Unterscheidung des Büffelfleisches vom Rindfleisch durch das biologische Eiweiß-Differenzierungsverfahren.

Von

Dr. **Fr. Schadauer,**

Obertierarzt in Wien.

(Schluß.)

Im ganzen macht sich die Verwandtschaftsreaktion störend geltend, sowohl beim Serum wie beim Fleischeiweiß, weshalb ich Versuche unternahm, um durch geeignete Manipulationen den Einfluß der Verwandtschaftsreaktionen gänzlich auszuschalten und so den Resultaten eine ungleich höhere Beweiskraft zu geben. Solcher Methoden gibt es drei:

1. Die Absättigungsmethode.

Weichardt hat, um die durch das Menschenantiserum im Affenblut hervorgerufenen Gruppenreaktionen auszuschließen, dem Antiserum so oft Affennormalserum zugesetzt und den jedesmal entstandenen Niederschlag entfernt, bis ein neuerlicher Zusatz des letzteren im Antiserum keine Trübung mehr hervorrief. Derart wurden die auf Affenblut wirkenden Partialpräzipitine ausgefällt und dem Antiserum die unerwünschte Eigenschaft des Übergreifens auf Affenserum benommen, es erzeugte nur mehr im Menschenblut eine Trübung. Mit Hilfe dieser Methode der Absättigung gelang es Weichardt sogar, das Blut zweier Individuen derselben Art (Mensch) voneinander zu differenzieren. Forßner hat das Eiweiß der Leber, der Milz und der Niere eines und desselben Individuums

Digitized by Google

(Meerschweinchens) mittels der Präzipitinabsorption unterscheiden können. Ich versuchte nun dieses Verfahren zur Absättigung des Büffelantiserums, indem ich durch Zusatz von Rindernormalserum die auf diese Eiweißart wirkenden Antikörper auszufällen trachtete.

Methodik: In einem Zentrifugenröhrchen wurden 3 ccm Büffelantiserum mit 0,3 ccm Rindernormalserum unterschichtet und zunächst die Intensität des Präzipitatringes beobachtet, um zur Vergleichung mit dem nach mehrmaligem Serumzusatz sich bildenden Ring verwerten zu können. Hierauf wurde durch Schütteln des Gläschens das Rinderserum gleichmäßig in der übrigen Flüssigkeit verteilt und nach halbstündigem ruhigen Stehen im Brutschrank scharf zentrifugiert. Von dem entstandenen, oft recht kopiösen Niederschlag wurde die Flüssigkeit abpipettiert, dieser abermals 0,3 ccm Rinderserum zugefügt usw. Trat keine Ringbildung mehr auf, was nach der 4. bis 5. Unterschichtung eintraf, so wurde die Präzipitationsprobe mit Büffel- und Rindernormalserum vorgenommen.

Konnte durch das Zentrifugieren keine volle Klarheit des abgesättigten Antiserums erzielt werden, so wurde durch gehärtete Filter oder Tonzylinder filtriert.

Späterhin verdünnte ich das Antiserum vor der Absättigung mit der 3- bis 4fachen Menge steriler physiologischer Kochsalzlösung, um nach durchgeführter Filtration noch eine genügende Menge für die Prüfungen zu erübrigen.

Ich versuchte diese Methode an sämtlichen mir zur Verfügung stehenden Büffelantiseren und erzielte folgendes Resultat:

Trat nach der 4. oder 5. Absättigung des Büffelantiserums bei Zusatz von normalem Rinderserum keine Ringbildung mehr auf, hatte also das Büffelantiserum seine präzipitierende Wirkung dem Rinderserum gegenüber eingebüßt, dann blieb auch eine Trübung bei Zusatz von Büffelnormalserum regelmäßig aus.

Aus meinen Versuchen ergibt sich somit, daß das zugefügte Rinderserum nicht nur die gegen Rinderserum gerichteten Rezeptoren des Büffelantiserums absorbiert, sondern auch die gegen das Büffelserum gerichteten Antikörper mit sich reißt und dergestalt das Antiserum neutralisiert. Eine brauchbare Absättigung des gegen das niedrigere Tier gerichteten Serums ist nicht zu erzielen, es eignet sich also das Absättigungsverfahren zur Darstellung eines rein spezifisch auf Büffeleiweiß wirkenden Serums nicht. Eine Absättigung der Rinderantisera wurde nicht vorgenommen.

Die Probe mit Fleischextrakt ergab natürlich dasselbe negative Resultat.

Ich mußte also einen anderen Weg einschlagen, wollte ich eine auch für die forensische Praxis brauchbare Methode der Unterscheidung des Fleisches der beiden Tierarten ausarbeiten.

2. Die Vergleichsprobe.

Hamburger differenziert Eiweiß nahe verwandter Tierarten, indem er die Präzipitinmethode mit so viel verschiedenen Antiseris anstellt, als Eiweißarten differenziert werden sollen. Die Antisera sind gegen die jeweilig vorliegenden Eiweißarten gerichtet. Es tritt dergestalt eine vorteilhafte Vermehrung der an und für sich notwendigen Kontrollversuche ein, wodurch die Präzipitinmethode an Sicherheit ungemein gewinnt. Zur Durchführung des Versuches sind gleichwertige Antisera notwendig. Ist eines höher, so muß es mit Normalkaninchenserum verdünnt werden. Ebenso ist ein genaues quantitatives Arbeiten unerläßlich.

Methodik: Um diese Methode in meine Versuche einbeziehen zu können, stellte ich mir zwei gleichartige, gegen Büffel bzw. Rind gerichtete Antisera her, indem ich zwei Kaninchen gleichzeitig mit gleichgroßen Mengen Büffel- bzw. Rinderserum immunisierte. Ferner ließ ich mir Uhlenhuth-Röhrchen mit kleinem Lumen derart graduieren, daß ich vom Boden des Röhrchens auf 1 ccm und darüber 0,3 ccm ablesen konnte. Ich beschickte nun je zwei solcher Röhrchen mit fallenden Verdünnungen von 1:1000, 1:10 000, 1:20 000 einerseits von Büffelserum, andererseits von Rinderserum und konnte so zwei Reihen zusammenstellen, deren jede drei Röhrchen Büffelserum und drei Röhrchen Rinderserum enthielt. Eine Reihe unterschichtete ich mit Büffelantiserum, die andere Reihe mit Rinderantiserum in der Menge von 0,3 ccm.

Digitized by Google

Es erzielte jedes Antiserum in der ihm zugehörigen Eiweißart die weitaus stärkste Trübung; die Gegenüberstellung der beiden Reihen ergab ein sehr prägnantes Bild:

A. Beschickung mit Büffelantiserum.
Verdünnungen des Büffelserums
1 : 1000, 1 : 10 000, 1 : 20 000
+++ +++ +++
Verdünnungen des Rinderserums
1 : 1000, 1 : 10 000, 1 : 20 000
++ + 0

B. Beschickung mit Rinderantiserum.
Verdünnungen des Büffelserums
1 : 1000, 1 : 10 000, 1 : 20 000
++ + 0
Verdünnungen des Rinderserums
1 : 1000, 1 : 10 000, 1 : 20 000
+++ +++ +++

Durch diesen Vergleich konnte Büffeleiweiß mit Sicherheit als solches erkannt und unter einer Anzahl verschiedener Sera herausgefunden werden.

Derselbe Versuch, mit Fleischextrakten vorgenommen, ließ die Unterschiede ebenso deutlich vor Augen treten.

A. Beschickung mit Büffelantiserum.
Büffelfleischextrakt 1 : 300, +++,
Rindfleischextrakt 1 : 300, +.

B. Beschickung mit Rinderantiserum.
Büffelfleischextrakt 1 : 300, +,
Rindfleischextrakt 1 : 300, +++.

Sind die Antisera gleichwertig und werden die Röhrchen mit gleichen Serummengen beschickt, so ist, wie Hamburger sagt, „die Brauchbarkeit dieser Methode über allen Zweifel erhaben".

Soll nun ein vorgelegtes Fleischstück, bezüglich dessen der Verdacht ausgesprochen wurde, daß es vom Büffel stamme, lege artis untersucht werden, so wäre die Probe, wie untenstehend, auszuführen.

Die ersten 4 Röhrchen stellen den zu Vergleichszwecken dienenden Hamburgerschen Versuch mit notorischem Büffel- und Rindfleischextrakt dar, Röhrchen 5 und 6 gelten als eigentliche Probe, in Röhrchen 7 bis 11 sind Spezifitätsproben enthalten. Das letzte Röhrchen soll die Klarheit des Extraktes erweisen. Liegt nun Büffelfleisch vor, so wird hinsichtlich der Stärke des Präzipitatringes Röhrchen 5 mit Röhrchen 1, und Röhrchen 6 mit Röhrchen 3 übereinstimmen. Stammt dagegen das beanstandete Fleischstück vom Rinde, so wird die Intensität des Ringes in Gläschen Nr. 5 und 2 einerseits und in Gläschen Nr. 6 und 4 andererseits die gleiche sein. Mit Hilfe des nach Hamburger ausgeführten Eiweißdifferenzierungsverfahrens kann somit Büffelfleisch mit Sicherheit vom Rindfleisch unterschieden werden.

3. Die kreuzweise Immunisierung.

Einen anderen Weg, um nahe verwandte Tierarten biologisch voneinander zu unterscheiden, hat Uhlenhuth eingeschlagen. Er wendete die nach ihm sogenannte kreuzweise Immunisierung an,

Röhrchen Nr.	Füllung Menge	Füllung Qualität	Zusatz Menge	Zusatz Qualität
1	1 ccm	notorischer Büffelfleischextrakt	0,1 ccm	Büffelantiserum
2	1 „	„ Rindfleischextrakt	0,1 „	„
3	1 „	„ Büffelfleischextrakt	0,1 „	Rinderantiserum
4	1 „	„ Rindfleischextrakt	0,1 „	„
5	1 „	fraglicher Fleischextrakt	0,1 „	Büffelantiserum
6	1 „	„ „	0,1 „	Rinderantiserum
7	1 „	„ „	0,1 „	Kaninchennormalserum
8	1 „	notorischer Pferdefleischextrakt	0,1 „	Büffelantiserum
9	1 „	„ „	0,1 „	Rinderantiserum
10	1 „	physiologische Kochsalzlösung	0,1 „	Büffelantiserum
11	1 „	„ „	0,1 „	Rinderantiserum
12	1 „	fraglicher Fleischextrakt		—

Digitized by Google

indem er Blut von der Art, die zu diagnostizieren war, einem nahe verwandten Tiere injizierte. So behandelte er Kaninchen mit Hasenblut und erhielt nun ein Serum, das mit dem des Hasen, nicht aber mit dem des ihm nahe stehenden Kaninchens einen Niederschlag ergab. Hühner, mit Taubenblut injiziert, lieferten ein Serum, das nur Taubenblut, nicht aber Hühnerblut präzipitierte, und umgekehrt erzeugten mit Hühnerblut vorbehandelte Tauben nur ein Hühnerblut präzipitierendes Serum. Diese kreuzweise Immunisierung diente auch zur Erzeugung von nur für Menschenblut spezifischem, vom Affen stammendem Serum. Es müssen also in allen diesen Fällen die betreffenden Eiweißkörper trotz der nahen zoologischen Verwandtschaft doch bedeutende biologische Unterschiede aufweisen. Uhlenhuth stellt daher auf Grund seiner vielen Versuche die Behauptung auf, daß eine kreuzweise Immunisierung nur dann von Erfolg begleitet sein kann, wenn eine fruchtbare Paarung der in Betracht kommenden Tiere ausgeschlossen ist.

Ich versuchte nun, auch diese kreuzweise Immunisierung zur Lösung meiner Aufgabe heranzuziehen, indem ich einen Stier, ein Schaf und eine Ziege mit Büffelserum vorbehandelte. Rind und Büffel, obwohl einander sehr nahe stehend, zeigen doch keine fruchtbaren Kreuzungen. Werner (Die Rinderzucht, 1912) sagt, daß Bastarde von Hausrind und Büffel nicht erzeugt werden und daß die gegenteiligen Ansichten von Wagner in „Naturgeschichte des Rindes, Erlangen, 1837," und von Fitzinger in der „Wissenschaftlich-populären Naturgeschichte der Haustiere, Wien, 1860," unrichtig sind. Am landwirtschaftlichen Institut in Halle an der Saale wurde eine Anzahl von Kreuzungsversuchen zwischen Hausrind und Büffel vorgenommen, jedoch, wie mir Herr Professor von Nathusius auf meine schriftliche Anfrage mitteilte, ohne jeden Erfolg. Nathusius ist der Ansicht, daß nie ein Bastard zwischen diesen Tieren erzeugt worden ist, noch erzeugt werden wird.

Der Verlauf und die Resultate der von mir an den oben genannten Tierarten vorgenommenen Immunisierungsversuche sind im nachstehenden angeführt:

1. Rind.

1912		
29. I.	100 ccm	Büffelserum intraperitoneal
2. II.	150 „	„ „
6. II.	200 „	„ „
10. II.	250 „	„ „
14. II.	300 „	„ „
24. II.	Serumprüfung: Negativ.	
26. III.	10 ccm	Büffelserum intravenös
3. IV.	20 „	„ „
9. IV.	30 „	„ „
13. IV.	40 „	„ „
19. IV.	40 „	„ „
24. IV.	40 „	„ „
1. V.	50 „	„ „
6. V.	50 „	„ „
10. V.	60 „	„ „
15. V.	60 „	„ „
18. V.	100 „	„ „
20. V.	100 „	„ „
30. V.	Serumprüfung:	

Verdünnung:	Büffel:	Rind:
1 : 10	10 Min. ++	0
1 : 50	20 Min. ++	0
1 : 100	25 Min. Andeutung	0

Prüfung mit Fleischextrakten: Verdünnung ca. 1 : 100,
Büffelfleischextrakt: 20 Min. ++,
Rindfleischextrakt: 0.

2. Schaf und Ziege.

1912		
8. III.	15 ccm	Büffelserum intravenös
11. III.	15 „	„ „
13. III.	15 „	„ „
16. III.	15 „	„ „
20. III.	15 „	„ „
1. IV.	Serumprüfung: Negativ.	
21. IV.	10 ccm	Büffelserum intravenös
1. V.	10 „	„ „
6. V.	15 „	„ „
10. V.	15 „	„ „
15. V.	15 „	„ „
18. V.	15 „	„ „
20. V.	15 „	„ „
30. V.	Serumprüfung: Negativ.	

Während also im vorliegenden Falle die zum Büffel im entfernteren verwandt-

Digitized by Google

schaftlichen Verhältnisse stehenden Tiergattungen Schaf und Ziege kein präzipitierendes Serum zu produzieren vermochten, lieferte das nahe verwandte Rind ein Antiserum, das nur in Büffeleiweiß-, nicht aber in Rindereiweißverdünnungen eine Trübung hervorzurufen imstande war, mithin eine präzise Differenzierung dieser beiden Eiweißarten gestattete. Der niedere Titer steht der Anwendung des Serums nicht im Wege, und es dürfte die Steigerung der präzipitierenden Wirkung nur Sache einer länger fortgesetzten Immunisierung sein.

Der positive Ausfall der kreuzweisen Immunisierung läßt mithin auf einen ganz bedeutenden Unterschied in der Zusammensetzung des Körpereiweißes der verwandten Tierarten Büffel und Rind schließen.

Schlußfolgerung.

Eine Unterscheidung des Fleisches des Büffels von dem des Hausrindes gelingt:

1. mit Hilfe des vom Kaninchen gelieferten Büffelantiserums unter Berücksichtigung des Umstandes, daß es in der 20 000fachen Verdünnung des homologen Serums nach spätestens 3 Minuten, in der 300fachen Verdünnung des homologen Muskeleiweißes nach spätestens 1 Minute eine deutlich sichtbare Trübung zu erzeugen vermag;

2. bei Anwendung der Vergleichsprobe nach Hamburger;

3. mit Hilfe des vom Hausrinde gelieferten Büffelantiserums, das nur im homologen, nicht aber im verwandten Eiweiß eine Trübung hervorruft.

Zum Schlusse spreche ich den verehrten Herren Professoren Dr. Josef Schnürer und Dr. August Postolka für die vielfache Unterstützung und für die gütige Überlassung von Utensilien und Seren meinen ergebensten Dank aus.

Literatur:

Ascoli, Grundriß der Serologie, deutsch von Hoffmann, Wien, 1912.

Ascoli, Zur Kenntnis der Präzipitinwirkung und der Eiweißkörper des Blutserums. Münchener med. Wochenschrift, 1902.

Baier und Reuchlin, Über den Nachweis von Pferdefleisch mittels des biologischen Verfahrens. Zeitschrift für Untersuchungen der Nahrungs- und Genußmittel, 1908.

Beljeff, Über die Bedingungen der Bildung Krausscher Niederschläge. Zentralblatt für Bakteriologie, Band XXXII.

Borchmann, Notwendigkeit der Untersuchung von mit Pferde-, Hunde-, Hirsch- und Renntierfleisch verfälschten Fleisch- und Wurstwaren mittels der sogenannten biologischen Methode durch Tierärzte. Zeitschrift für Milch- und Fleischhygiene, 1906.

Bordet, Sur l'agglutination et dissolution des globules rouges. Ann. Pasteur, 1899.

Bruck, Die biologischen Differenzen von Affenarten und menschlichen Rassen durch die spezifische Blutreaktion. Berliner klinische Wochenschrift, 1907.

Dieudonnée, Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Leipzig, 1909.

Deutsch, Die forensische Serumdiagnose des Blutes. Zentralblatt für Bakteriologie, 1901, Band 16.

Diacon, G., Etude rélative au bufflesses laitrières en Roumainie. Arhiva veterinara, Bukarest 1909.

Duerck, Neuere Forschungen über Eiweiß, Blut und Blutsverwandtschaft. Anthropologische Gesellschaft in München, 1907.

v. Dungern, Bindungsverhältnisse bei der Präzipitinreaktion. Zentralblatt für Bakteriologie, 1903.

Eisenberg, Untersuchungen über Präzipitationsvorgänge. Zentralblatt für Bakteriologie, 1902, I.

Fiehe, Über den Nachweis von Pferdefleisch in Fleisch- und Wurstwaren mittels der Präzipitinreaktion. Zeitschrift für Untersuchungen der Nahrungs- und Genußmittel, 1907, Band XIII.

Fornet und Müller, Zur Herstellung und Verwendung präzip. Sera. Zeitschrift für biologische Technik, Band I.

Forßner, Über die Möglichkeit, isolierte Eiweißkörper, welche aus ein und demselben Organismus stammen, durch Präzipitinreaktion zu differenzieren. Münchener medizinische Wochenschrift, 1905.

Friedenthal, Über einen experimentellen Nachweis der Blutsverwandtschaft. Archiv für Anatomie und Phys., 1900.

Gay, A contribution to the forensic value of the musculo-praecipitin test. Journal of med. Res., 1908. vol. XIX.

Gasparini, Über die Veränderungen im kreisenden Blute auf Einspritzungen artfremder Sera. Folia Serol., Band 5, 1910.

Hamburger, Zur Differenzierung des Blutes biologisch verwandter Tierspezies. Deutsche medizinische Wochenschrift, 1902.

Jeß, Die spez. Sera und ihre Verwertung bei der Fleischuntersuchung. Berliner klinische Wochenschrift, 1902.

Jeß, Mitteilungen über Immunisierungsversuche. Berliner klinische Wochenschrift, 1901.

Jeß, Anleitung zum Nachweis von Wurstverfälschungen für gerichtliche Zwecke. Berliner medizinische Wochenschrift, 1903.

Kister und Wolff, Zur Anwendung der Uhlenhuthschen Reaktion. Zeitschrift für Med.-Beamte, 1902.

Digitized by Google

Kraus, Über spez. Niederschläge. Handbuch der path. Mikroorganismen.
Kraus, Über die diagnostische Verwertbarkeit spez. Niederschläge. Wiener klinische Wochenschrift, 1901.
Landsteiner und Richter, Über die Verwertbarkeit indiv. Blutdiff. für die forens. Praxis. Zeitschrift für Med.-Beamte, 1903.
Mießner und Herbst, Die Serumagglutination und ihre Bedeutung für Fleischuntersuchung Archiv für Tierheilkunde, 1902.
Mueller, Vorlesungen über Infektion und Immunität. Jena, 1909.
Ottolenghi, Über die Konservierung präz. Sera. Wiener klinische Wochenschrift, 1906.
Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau, 1910.
Ostertag, Zum Nachweis des Pferdefleisches nach den Ausführungs-Bestimmungen zum Reichsfleischschaugesetz. Zeitschrift für Milch- und Fleischhygiene, 1906.
Puntigam, Über den Wert des Büffelfleisches als Nahrungsmittel. Tztl. Zentralblatt 1910, Nr. 13.
Puntigam und Halusa, Die Unterscheidungsmerkmale des Büffelfleisches vom Rindfleische. Tierärztl. Zentralblatt 1900, Nr. 2.
Rostosky, Über den Wert der präz. Reaktion als Unterscheidungsmittel für Eiweiß. Med. Wochenschrift, 1902.
Schmidt, A., Untersuchung über die Erzeugung hochwertiger Muskelantisera. Bioch. Zeitschrift, 1907.
Steffenhagen und Schönburg, Die Beurteilung der biologischen Beziehungen zwischen Ratte und Maus. Zeitschrift für Imm.-Forschg., Band 8.
Uhlenhuth, Praktische Anleitung zur Ausführung des biologischen Eiweißdifferenzierungs-Verfahrens. Jena, 1909.
Weidanz, Technik und Methodik der biologischen Eiweißdifferenzierung. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin, 1909, Band XXXIII.
Werner, Die Rinderzucht. Berlin 1902, 3. Auflage.

(Mitteilungen aus dem Laboratorium des Staatstierarztes in Kristiania.
Vorsteher: Adolf Jacobsen).

Verhalten der Leukozyten der Milch bei der Methylenblau-Reduktaseprobe.

Von
Tierarzt **Olav Skar**, Assistent am Laboratorium.

Es wird im allgemeinen angenommen, daß die Leukozyten der Milch keinen — oder soviel wie keinen Einfluß auf den Ausfall der Reduktaseprobe haben. Trommsdorff*) sagt: „Keimfrei gemolkene frische Milch enthält keine Reduktasen". W. Rullmann**) spricht sich, nachdem er umfassende Versuche angestellt hat, dahin aus: „Das Fehlen der Reduktase nach Schmidt-Müller ist in allen keimfreien Proben konstatiert". „Reduktase ist in der Kuhmilch bakteriellen Ursprungs".

Soweit mir bekannt ist, hat außer den genannten Verfassern niemand Versuche mit keimfreier Milch gemacht, während obige Urteile nicht ohne weiteres von allen gut zu heißen sein möchten.

Trommsdorff sagt auch an einer andern Stelle des erwähnten Aufsatzes: „Die normale Milch enthält bekanntlich auch immer vereinzelte Zellen (Leukozyten, Epithelzellen), deren eventuell vorhandene, minimal reduzierende Wirkung aber wohl der Beobachtung entgeht".

Das natürliche ist, davon auszugehen, daß alles lebende Protoplasma reduzierende Eigenschaften besitzt, und es ist anzunehmen, daß normale Milch, die Millionen von Leukozyten pro ccm enthalten kann, sogar stark reduzierend auf Methylenblau wirken würde, vorausgesetzt, daß die nötigen Bedingungen — eine passende Temperatur usw. — zugegen sind.

Bei den genannten, übrigens sehr hübsch ausgeführten Versuchen von Trommsdorff und Rullmann hatten aber die Leukozyten zu wenig Anlaß, den Farbstoff zu reduzieren. Die Milch hat nämlich ruhig gestanden, nachdem die Farbe hinzugesetzt wurde, sodaß die Hauptmenge der Leukozyten entweder mit den Fettkügelchen nach oben gestiegen ist oder sedimentierte. Darin dürfte die Erklärung zu suchen sein, daß die Milch sogar 14 Tage stehen konnte, ohne abgefärbt zu erscheinen.

Weiter scheint die Milch, die Trommsdorff und Rullmann untersucht haben, durchweg ziemlich leukozytenarm gewesen zu sein. Das würde zutreffen, wenn die Verfasser die Proben unmittelbar nach der Entfernung der ersten Milchstrahlen genommen haben. Diese Milch ist nämlich nach den Untersuchungen in dem hiesigen Laboratorium immer viel leukozytenärmer,

*) Zentralblatt für Bakt. 1. Abt. Org. B. XLIX, p. 291.
**) Archiv für Hygiene 1911. S. 143.

Digitized by Google

als die, welche bei weiterem Ausmelken gewonnen wird, indem die Anzahl der Leukozyten ungefähr in gleicher Weise wie die der Fettkügelchen zunimmt.*)

Um möglichst klarzustellen, wie die Leukozyten sich gegenüber dem Methylenblau verhalten, wenn das Rahmabsetzen oder die Sedimentierung gehindert werden, sind hier Versuche gemacht worden mit Milch, die nach der mikroskopischen Probe sowie nach der klinischen Untersuchung der Kühe, von denen sie stammte, als vollständig normal betrachtet werden mußte. Bei den Versuchen wurden teils Tiere gewählt, die sich mitten in der Laktationsperiode befanden, teils solche, die in der Laktation weiter vorgeschritten waren; die letzteren, um eine leukozytenreiche Milch zu erhalten.

Die Versuche sind vor zirka einem Jahr gelegentlich gemacht worden und waren nicht bestimmt, veröffentlicht zu werden. Denn von vornherein mußte angenommen werden, daß zu solchem Zwecke steril gewonnene Milch zu verwenden sei, was sich aus gewissen praktischen Gründen nicht bewerkstelligen ließ. Da aber die Versuchsresultate allem Anschein nach deutlich ergeben haben, wie sich die Leukozyten dem Methylenblau gegenüber verhalten, so erscheint eine Veröffentlichung gerechtfertigt.

Um Milch mit steigendem Leukozytengehalt zu erhalten, wurden unter Beobachtung tunlichster Sauberkeit — sterile Gläser — von vier Kühen vier Milchproben von jeder Kuh aus einer einzelnen Zitze genommen wie folgt:

1. zirka 60 ccm der allerersten Milch, indem die ersten Strahlen nicht fortgemolken wurden,
2. zirka 60 ccm der dann unmittelbar folgenden Milch,
3. zirka 60 ccm der Milch, nachdem das Euterviertel halb entleert war,
4. zirka 60 ccm der allerletzten Milch des darnach vollständig entleerten Euters.

Die Milch wurde sofort mikroskopisch untersucht, und die sterile Methylenblaulösung hinzugesetzt (5 ccm konz. alkoholische Methylenblaulösung zu 195 ccm Wasser), 2 ccm oder bedeutend weniger zu 50 ccm Milch, doch immer dieselbe Menge Farbe zu den vier Milchproben von den einzelnen Kühen. Von jeder der vier Milchproben wurden kleine sterile Kulturgläser bis zum Rande gefüllt, diese mit einem sterilen Gummipfropfen geschlossen, mit der Vorsorge, daß keine Luftblasen unter denselben blieben. Die Gläser kamen darauf in den Thermostaten bei einer Temperatur von zirka 38 ° C (also nahe der Körpertemperatur des Tieres), und es wurde ein Teil ab und zu von oben nach unten umgekehrt, um das Rahmabsetzen und Sedimentieren zu verhindern. Andere blieben ruhig stehen. Das Versuchsresultat mit Bezug auf die Milch von einem der Tiere, der auf 50 ccm 2 ccm der gen. Farbauflösung zugesetzt waren, ist auf vorstehender Tabelle verzeichnet. Diese Gläser wurden umgekehrt.

Die betreffende Kuh befand sich ungefähr mitten in der Laktationsperiode. Die Milchdrüsen waren symmetrisch und gut entwickelt. Sie gab eine fette, wohlschmeckende Milch und hatte, soviel bekannt, nie an Euterkrankheit gelitten. Auch war sie unter ständiger tierärztlicher Kontrolle. Die Milch wurde in rohem Zustand für ein kleines Kind gebraucht. Der etwas große Leukozytengehalt muß als normal für das betreffende Tier betrachtet werden. Die Milch stand zuerst 12 Stunden im Thermostaten, darauf während der Nacht im Eisschrank und wurde dann wieder in den Thermostaten gestellt. In der Reduktionszeit ist der Aufenthalt im Eisschrank nicht mit eingerechnet, obwohl auch in dieser Zeit etwas Abfärbung stattfand.

*) Vorläufig mitgeteilt im Milchwirtschaftl. Zentralblatt 1912, S. 351.

Digitized by Google

Nr. der Gläser	Trommsdorffsche Probe Vol. ‰	Leukozyten pr. ccm*) Zählung	Entfärbungszeit beim Hauptversuch	Mikroskopischer Befund des Zentrifugenbodensatzes der abgefärbten Milch nach 23 Std. Aufenthalt im Thermostaten
1. Die ersten Milchstrahlen	0,35	586 500	ca. 17 Stunden	Sehr reich an verschiedenen Bakterien.
2. Die darauf gemolkene	0,3	510 000	ca. 19 Stunden	Reich an verschiedenen Bakterien.
3. Probe, da das Euterviertel halb entleert war.	1,1	3 009 000	etwas über 12 Stunden	Sehr wenig Bakterien.
4. Die allerletzte Milch der Drüse.	2,1	6 706 000	8—9 Stunden	Fast nicht eine Bakterie zu entdecken.

*) Bei der Zählung ist die von Skar beschriebene Methode für direkte Zählung von Bakterien und Leukozyten angewandt. Milchwirtsch. Zentralblatt 1912 Nr. 15 und Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., XXIII. Jahrg., H. 13. Die Zählung, die leicht auszuführen ist und sehr genaue Resultate ergibt, wird mit Hilfe der für die Methode verfertigten Okularmikrometer m. m., zu beziehen durch das Zeiss Werk, Jena, ausgeführt. Die Methode wird mit großem Nutzen, sowohl bei feinen Untersuchungen, als auch bei der praktischen Kontrolle angewandt und nicht nur in der Milchkontrolle, sondern überhaupt bei Zählung von Bakterien und Leukozyten m. m. unter sehr verschiedenen Umständen.

Die Milch in Glas Nr. 3 war nicht entfärbt, als sie nach 12 Stunden Aufenthalt im Thermostaten in den Eisschrank kam, dagegen aber am Morgen, als sie herausgenommen wurde. Die Entfärbungszeit der Milch in den ersten Gläsern ist deshalb in Wirklichkeit größer, als es die Tabelle angibt.

Bei den entsprechenden Versuchen mit der Milch von den anderen Tieren sowie bei der Wiederholung des obigen Versuches sind die Resultate — praktisch genommen — immer in Übereinstimmung mit dem, was die Tabelle aufweist, ausgefallen.

Mit Ausnahme eines Falles war Probe Nr. 1 etwas leukozytenreicher als Nr. 2, wahrscheinlich infolge von Sedimentierung in der Zisterne und in den größeren Milchkanälen des Euters.

In der Kontrollreihe, in der die Gläser ruhig standen, also nicht umgekehrt wurden, entfärbte sich die Milch gewöhnlich einige Stunden oder erst lange nach den anderen Gläsern, meistens in derselben Reihenfolge wie diese. Besonders verdient hervorgehoben zu werden, daß die Entfärbung in den Gläsern, die ruhig standen, gewöhnlich unten am Boden sowie oben anfing, also an den Stellen, wo sich die Hauptmenge der Leukozyten befand. Rullmann erwähnt auch, daß er Entfärbung am Boden eines Glases mit steriler Milch bei den vorerwähnten Versuchen wahrgenommen hat. Doch scheint dem Umstand keine Bedeutung beigelegt zu sein.

Bei der Beurteilung der Versuche ist zu bedenken, daß die Bakterien, die sich in der Rahmschicht befinden oder sedimentiert sind, nicht in dem Maße entfärbend zu wirken vermögen, als wenn sie sich gleichmäßig verteilt in der Flüssigkeit befinden, was durch das regelmäßige Umwenden der Gläser erreicht wird.*)

*) Bei der Ausführung von Reduktaseproben wäre diesem Umstand im praktischen Leben sicher Rechnung zu tragen, weil nicht ein bestimmter Prozentsatz der Bakterien der Milch, die ruhig steht, mit den Fettkügelchen in die Rahmschicht aufsteigt oder sedimentiert. Wie viele Bakterien auf diese Weise ausgeschlossen sind, reduzierend auf die Milch wirken zu können, ist, wie man annehmen muß, von der ungleich großen Neigung der Bakterien, sich beim Rahmabsetzen mit den Fettkügelchen mit nach oben führen zu lassen, abhängig. Deren verschiedenes spezifisches Gewicht und möglicherweise ihre verschiedene Fähigkeit, sich den Fettkügelchen anzuschließen, ist daher von Bedeutung.

Die in der Milch gewöhnlich vorkommenden nicht pathogenen Streptokokken scheinen eine besondere Neigung zu haben, in die Rahmschicht überzugehen. Andere Umstände machen sich außerdem geltend. Von größter Bedeutung ist sicher, wieviele Bakterien der Milch beweglich sind, sowie deren Verhalten zum freien Sauerstoff, falls dieser mehr oder weniger Zutritt zur Milch hat. In diesem Falle streben bekanntlich

Digitized by Google

Wurde der Versuch mit leukozytarmer Milch ausgeführt — z. B. mit solcher unter 1—200 000 Leukozyten pr. ccm —, so zeigte es sich vorteilhaft, weniger Farblösung anzuwenden, als bei leukozytenreicher Milch, da die Reduktion sonst zu langsam verlief.

Wurde die Farbe leukozytenreicher Milch hinzugesetzt, so wurde die blaugefärbte Milch bald wieder etwas heller, vielleicht weil die Leukozyten sofort einen Teil der Farbe aufnehmen, den sie weiterhin nach und nach reduzieren, vielleicht, weil sie einen großen Sauerstoffbedarf haben und schnell befriedigen, vielleicht auch, weil die Milchflüssigkeit selbst durch sie eine reduzierende Eigenschaft erhält, indem sie dieser den Sauerstoff entziehen.

Ferner wurden Versuche, ganz wie die obigen, ausgeführt, aber mit dem Unterschiede, daß Trommsdorffsche Gläser benutzt wurden, und daß die Kontrollgläser mit der gefärbten Milch, ehe sie in den Thermostaten kamen, zentrifugiert wurden. Es zeigte sich, daß sich diese Milch ganz besonders langsam entfärbte.

Der Umstand, daß viele Bakterien infolge des Zentrifugierens in die Rahmschicht gelangen, während andre zu Boden geschleudert werden, spielt hier sicher auch eine Rolle; da aber der Unterschied in der Dauer der Reduktionszeit sich gegenüber der nicht zentrifugierten Milch sehr groß zeigte, ist kaum anzunehmen, daß das Zentrifugieren hier das Entscheidende ist.

In einem Glase, das nicht zentrifugiert, aber beständig umgewendet wurde, entfärbte sich die Milch im Laufe von ca. 12 Stunden, während sie in einem zentrifugierten Glase, das unberührt blieb, erst nach 51 Stunden entfärbt war. Die Milch war dann sehr bakterienreich. Bei diesem Versuche wurde die zuletzt gemolkene Milch benutzt. Leukozytengehalt 2 907 000. Bei der Trommsdorffschen Probe 1,4 Vol. Prom. — Das Glas stand zuerst am Tage 12 Stunden im Thermostaten und dann des Nachts im Eisschrank.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Tiere zeigte sich, daß sich eine leukozytenreiche Milch stets schneller entfärbte, als eine leukozytenarme.

Um zu ermitteln, ob die reduzierende Substanz dem Fettstoff oder einem anderen Stoffe zuzuschreiben sei, den vielleicht die zuletztgewonnene Milch enthalte — diese Möglichkeit ist ausgesprochen worden — wurden weitere Versuche angestellt, und zwar teilweise mit besonders behandelten Leukozyten. Zellen aus einer Lymphdrüse eines Stieres wurden in verschiedener Menge in steriler Milch verrieben, die nach ihrer Sterilisation mehrere Monate in einer Flasche, die mit einem Wattepfropfen versehen, gestanden hatte, sodaß der Sauerstoff der Luft eindringen konnte, da sie sonst reduzierend gewirkt haben würde (Rullmann). Die Milch wurde dann zu Proben benutzt, wie bei den beschriebenen Versuchen, und nach Zählung der Zellen konnte konstatiert werden, daß die der Lymphdrüse sich im wesentlichen wie die Leukozyten der Milch verhielten.

Weiter sind folgende Versuche ausgeführt worden: Die letztgewonnene leukozytenreiche Milch von einer einzelnen Zitze wurde gefärbt mit steriler, gesättigter wässeriger Methylenblauauflösung — 10 ccm Milch, 0,3 ccm Farbauflösung (ca. 3 Proz. stark) oder etwas mehr. Nach dem Zentrifugieren in einem sterilen Trommsdorffschen Glase zeigte sich

die aeroben Bakterien nach oben, die anaeroben dagegen nach der entgegengesetzten Richtung. Es ist deshalb eine Frage, ob nicht die Gläser luftdicht zu verschließen sind, wie es bei den beschriebenen Versuchen mittels eines Gummipfropfens geschah, und ob sie, wie bei diesen, gewendet werden müssen. Die Reduktionszeit wird in dem Falle aus den oben erwähnten Gründen kürzer. Dies steht auch in Übereinstimmung damit, daß die Milch sich am längsten frisch erhält, wenn sie völlig ruhig steht.

Digitized by Google

der tiefblaue Bodensatz bald entfärbt, wenn die Gläser bei Zimmertemperatur standen, während die Veränderung noch schneller vor sich ging, wenn sie bei einer Temperatur von ca. 38° C aufbewahrt wurden. Bei dem Versuche mußte leukozytenreiche Milch benutzt werden, da ein kleiner Bodensatz sich schwer entfärben oder, richtiger gesagt, immer aufs neue von der im Haarrohr befindlichen gefärbten Milch Farbe aufnehmen würde. Ist der Bodensatz klein, so kann außerdem beim Ausgießen der Milch aus dem Glase und beim Ausschleudern aus dem Haarrohr der Sauerstoff der Luft die Reduktion direkt hindern. Damit der Bodensatz möglichst hoch abgelagert werde, müssen aus gleichem Grunde Trommsdorffsche Gläser mit feinem Haarrohr angewandt werden. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Bodensatzes fanden sich keine Bakterien und nach ihrer Aussaat entwickelten sich nur ganz vereinzelte Kolonien.

Leukozyten, nach dem Zentrifugieren abgeschlemmt und in physiologischer Chlornatriumlösung ausgeschüttelt, gefärbt und durch Zentrifugieren zu Boden geschleudert, entfärbten sich ebenfalls.

Auch bei diesem Versuche wurden Trommsdorffsche Gläser angewandt. Nach dem Zentrifugieren wurden diese gut in sterilem Wasser gereinigt, während die Zellen sich im Haarrohr befanden. Darauf wurden letztere in einer physiologischen Chlornatriumauflösung geschüttelt, die nach der Sterilisation längere Zeit zum Zwecke der Sauerstoffaufnahme gestanden hatte. Dann wurden die Zellen gefärbt und wieder zu Boden geschleudert, so daß deren Abfärbung beobachtet werden konnte.

Weiter wurde etwas Zentrifugenbodensatz von gefärbter Milch in einem Tropfen steriler physiologischer Chlornatriumauflösung auf ein Objektglas gebracht, auf welches ein Deckglas gelegt wurde. Da zeigte sich unter dem Mikroskope, daß sich die Leukozyten ziemlich schnell entfärbten.

Da das Licht möglicherweise entfärbend wirken könnte, kam das Mikroskop an einen dunklen Ort — bei einer Temperatur von ca. 38° C —, und es fand nach kurzer Zeit aufs neue eine Besichtigung statt, so lange bis sich die Leukozyten entfärbt zeigten.

Damit die Zellen — die Zellkerne — stärker gefärbt wurden, wurde etwas mehr —0,5 ccm von der konzentrierten Methylenblauauflösung angewandt, und die Färbung bei ca. 38° C vorgenommen. In diesem Falle ist auch eine Chlornatriumauflösung, die nach der Sterilisation dem Sauerstoff der Luft ausgesetzt war, benutzt worden. Da aber dieser möglicherweise das Entfärben hindern könnte, falls nur wenige Zellen vorhanden sind, wurde sicherheitshalber nicht zu wenig Bodensatz auf das Objektglas gebracht.*)

Sämtliche Versuche haben erkennen lassen, daß die Fähigkeit der Leukozyten, das Methylenblau zu reduzieren, nicht unbedeutend ist, und wenn auch die Bakterien, namentlich im Verhältnis zur Größe, diese Eigenschaft in weit stärkerem Grade besitzen, so darf doch von der

*) Um mit einiger Sicherheit schließen zu können, ob die Tiere an leichter chronischer Mastitis litten — namentlich an Streptokokmastitis — wurde meistens die Färbung des Zentrifugenbodensatzes der Milch nach der Gram schen Methode vorgenommen (und Nachfärbung mit z. B. Neutralrot), weil die gramgefärbten Bakterien — Streptokokken — gewöhnlich leicht zu finden sind, auch dann, wenn sie nur in sehr geringer Anzahl vorhanden sind; während es dagegen, wenn dies der Fall ist, oft fast unmöglich ist, sie in einem z. B. mit Methylenblaugefärbten Präparat zu finden (blaue Bakterien zwischen blaugefärbten Zellen m. m.). Einige Male wurde auch 1 Teil Milch in 3 Teilen ca. 30% starkem Alkohol ausgeschüttelt, um beim Zentrifugieren eine Flüssigkeit mit geringem Eigengewicht zu erhalten, wodurch die Bakterien leichter zu Boden geschleudert worden wären. Eine Methode, auf die hierdurch aufmerksam gemacht wird. Der Alkohol kann auch ein wenig stärker gebraucht werden. Das Eigengewicht der Mischung muß aber selbstverständlich nicht geringer als dasjenige der Fettkügelchen sein.

Digitized by Google

Wirksamkeit der Leukozyten bei der Ausführung der Reduktaseprobe nicht ganz abgesehen werden.

Weiter sei bemerkt, daß selbst, wenn die Leukozyten für sich allein eine Milchprobe, der Methylenblau zugesetzt und die ruhig hingestellt ist, nicht zu entfärben vermögen, trotzdem den Entfärbungsprozeß, der wesentlich durch Bakterien hervorgerufen ist, beschleunigen werden, gleichgültig, ob dieser vor oder nach dem Aufsteigen der Leukozyten in die Rahmschicht oder deren Sedimentierung eintritt.

Es bedarf jedoch noch der Aufklärung, wie lange die Leukozyten bei den verschiedenen Temperaturen ihre Eigenschaft, reduzierend zu wirken, behalten, bei welcher Temperatur die Abfärbung am schnellsten vor sich geht und welchen Einfluß die Abkühlung hat usw.

Das hiesige Laboratorium ist nur für die praktische Nahrungsmittelkontrolle eingerichtet, und Versuche in dieser Richtung sind, wesentlich aus diesem Grunde, nicht ausgeführt worden.

Ich sage hierdurch dem Vorsteher des Laboratoriums meinen besten Dank für guten Rat und das Interesse bei Ausführung dieser Arbeit.

Amtliches.

— Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes, vom 15. Mai 1913.

Zur weiteren Ausführung des Fleischbeschaugesetzes, insbesondere zur Ergänzung der Vorschriften für die Untersuchung bei Schlachtungen im Inlande, bestimmen wir hierdurch folgendes:

1. Nach den Anordnungen unter I 7 der Allgemeinen Verfügung vom 7. März 1903 betreffend Fleischbeschaustempel (M. Bl. f. d. i. V. S. 49), muß das Ergebnis der Trichinenschau bei Schweinen durch besondere Stempelung kenntlich gemacht werden. Diese Vorschriften finden auch auf Wildschweine Anwendung mit der Maßgabe, daß die Stempelabdrücke an folgenden Körperstellen anzubringen sind:

a) auf der Schulter oder an der hinteren Vorarmfläche;
b) neben dem Nierenfett oder auf dem Rücken;
c) auf der Brust;
d) auf der Keule, am Becken oder am Unterschenkel.

Bei nichtenthäuteten Wildschweinen genügt statt der vorangegebenen Kennzeichnung die Stempelung in der Nähe des Schaufelknorpels und neben dem Nierenfett oder an den Innenflächen der Hinterschenkel.

Bei der Einfuhr von Wildschweinen aus anderen Bundesstaaten wird der Nachweis der Trichinenschau auf Grund der Bestimmungen in Abs. 7 des Runderlasses vom 8. November 1906 (L. M. Bl. S. 319) beim Fehlen von entsprechenden Stempelabdrücken durch besondere polizeiliche Bescheinigungen nur dann als erbracht angesehen werden dürfen, wenn ein Zweifel über die von den Bescheinigungen betroffenen Tierkörper nicht besteht.

2. Es ist Klage darüber geführt worden, daß beanstandete Organe und Fleischteile häufig in Abwesenheit des Schlachttierbesitzers von den Beschauern ohne weiteres beseitigt, insbesondere beim Vorhandensein von Konfiskatbehältern diesen sofort einverleibt würden, wodurch dem Besitzer die Möglichkeit genommen werde, gegen die Beanstandung mit Erfolg Beschwerde einzulegen.

Wenn auch auf eine schnelle und zuverlässige Beseitigung beanstandeter Organe und Fleischteile besonderer Wert zu legen ist, so ist doch darauf Bedacht zu nehmen, daß dem Besitzer auch in solchen Fällen das Beschwerderecht nicht verkürzt wird. Zu diesem Zwecke wird der Besitzer oder sein Vertreter tunlichst über sein Einverständnis mit der Beanstandung zu befragen sein, bevor die beanstandeten Teile endgültig verworfen werden. Erhebt der Besitzer oder sein Vertreter gegen die Beanstandung Einspruch, so ist nach den Vorschriften in § 42 der Bundesratsbestimmungen A und in § 36 der preußischen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 zu verfahren.

3. Vom Beschauer für untauglich erklärtes Fleisch ist nach den Vorschriften in § 45 der Bundesratsbestimmungen A und in § 39 der preußischen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 unschädlich zu beseitigen. Diese Vorschriften sollen nicht ausschließen, beanstandete Teile zum Zwecke weiterer Untersuchung — namentlich zu wissenschaftlichen Zwecken — an geeignete Anstalten zu senden. Den Anstalten wird dabei zur Pflicht zu machen sein, für die demnächstige unschädliche Beseitigung der Teile nach Maßgabe der obenbezeichneten Vorschriften Sorge zu tragen.

Digitized by Google

Bei der Versendung von Teilen eines mit einer übertragbaren Seuche behafteten Tieres sind die Vorschriften in § 77c der viehseuchenpolizeilichen Anordnung des mitunterzeichneten Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zur Ausführung des Viehseuchengesetzes vom 1. Mai 1912 zu beachten.

4. Es ist vorgekommen, daß Personen, die gleichzeitig die Befähigung als Fleischbeschauer und Trichinenschauer erlangen wollten, die für Trichinenschauer vorgeschriebene Ausbildungszeit von 14 Tagen (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 der Bundesratsbestimmungen E und § 43 der preußischen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903) innerhalb der für Fleischbeschauer vorgeschriebenen Ausbildungszeit von vier Wochen (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 der Bundesratsbestimmungen B) zurückgelegt haben. Dies ist unzulässig, da nach § 52 Abs. 1 der angezogenen preußischen Ausführungsbestimmungen bei gleichzeitiger Ausbildung für die Fleischbeschau und die Trichinenschau eine fünfwöchige Vorbereitung erforderlich ist. Der Verstoß gegen diese Vorschrift ist in manchen Fällen unbemerkt geblieben, weil über die Ausbildung für die Fleischbeschau und die Trichinenschau verschiedene Bescheinigungen ausgestellt waren und auch die Prüfungen vor verschiedenen Prüfungsstellen abgelegt wurden. Um ähnliche Vorkommnisse nach Möglichkeit zu verhüten, ersuchen wir ergebenst, die in Betracht kommenden Dienststellen, insbesondere die Schlachthofverwaltungen, auf die Vorschrift des § 52 Abs. 1 a. a. O. besonders hinzuweisen und ihnen aufzugeben, über eine gleichzeitige Ausbildung für die Fleischbeschau und die Trichinenschau nur eine Bescheinigung auszustellen. Die Innehaltung dieser Vorschrift ist in geeigneter Weise zu überwachen. Ob es sich daneben empfiehlt, für solche Fälle auch die Prüfung in der Trichinenschau vor der Fleischbeschauprüfungskommission ablegen zu lassen (vgl. § 52 Abs. 2 der preußischen Ausführungsbestimmungen), stellen wir dortiger Erwägung anheim.

— **Königreich Preußen. Verfügung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Tuberkulosebekämpfung,** vom 18. März 1913.

Die im § 28 Abs. 2 V. A. V. G. vorgesehene Ausnahme von dem Erhitzungszwange für solche Molkereien, deren Viehbestände sämtlich einem staatlich anerkannten Tuberkulosetilgungsverfahren angeschlossen worden sind, erscheint dem Sinne dieser Bestimmung nach nur dann gerechtfertigt, wenn die vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen in den Viehbeständen bereits in ihrem vollen Umfange zur Anwendung gekommen sind. Mindestens muß in sämtlichen Beständen die vollständige klinische Untersuchung sowie die bakteriologische Prüfung des Gesamtgemelkes einmal ausgeführt sein. Die Untersuchung des Gesamtgemelkes allein und eine etwaige Nachuntersuchung auf Eutertuberkulose lediglich in den Beständen, deren Milchproben Tuberkelbazillen enthielten, können als ausreichend für die Gewährung der Ausnahme des § 28 Abs. 2 V. A. V. G. nicht angesehen werden.

Eure . . . . ersuche ich ergebenst, zu prüfen, ob die genannten Vorbedingungen in sämtlichen durch die dortige Verfügung vom 7. August 1912 vom Erhitzungszwange befreiten Molkereien erfüllt sind; nötigenfalls ist die Verfügung für diejenigen Molkereien, die die Bedingungen nicht erfüllen, bis zur vollständigen Durchführung des Verfahrens wieder außer Kraft zu setzen.

— **Mecklenburg-Strelitz. Bekanntmachung des Ministeriums, Abteilung für Medizinalangelegenheiten, betr. die Inschrift der von den Tierärzten bei der Untersuchung von inländischem Fleische zu verwendenden Stempel,** vom 7. April 1913.

1. Nach § 43 Abs. 2 Satz 2 der Ausführungsbestimmungen A des Bundesrats zum Reichsfleischbeschaugesetz ist es den Tierärzten gestattet, wenn sie außerhalb ihres gewöhnlichen Beschaubezirks abzustempeln haben, einen Stempel mit ihrem Namen nach näherer Vorschrift der unter dem 26. Februar 1903 veröffentlichten „Grundsätze für die Form und die Inschriften der bei inländischem Fleisch zur Anwendung kommenden Fleischbeschau-Stempel" zu verwenden.

Hierher gehören die Fälle der Ergänzungsbeschau, der Stellvertretung in Bezirken, in denen ordentlicher Beschauer ein Laie ist und die Fälle des Artikels I der Bekanntmachung vom 17. Mai 1906.

2. Aus der unter Ziffer 1 genannten Bestimmung folgt, daß innerhalb des gewöhnlichen Schaubezirks der den Namen oder das etwaige Zeichen dieses Bezirks tragende Stempel selbst dann zu verwenden ist, wenn die Beschau durch einen Tierarzt ausgeführt wird.

3. Im Hinblick auf die Vorschrift in anderen Bundesstaaten, daß frisches Fleisch, welches einer amtlichen Untersuchung durch einen approbierten Tierarzt nach Maßgabe der §§ 8 bis 16 des Reichsgesetzes unterlegen hat, einer abermaligen Untersuchung auch in Gemeinden mit Schlachthauszwang nur zu dem Zweck unterworfen werden darf, um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen verdorben ist oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung seiner Beschaffenheit erlitten hat, erscheint es erwünscht, auch an dem Stempel für den Schaubezirk kenntlich zu machen, daß die Untersuchung durch einen Tierarzt ausgeführt ist.

Digitized by Google

Es wird deshalb hierdurch angeordnet, daß der Tierarzt, wenn er als ordentlicher Beschauer tätig wird, befugt sein soll, einen Stempel zu verwenden, auf dem dem Namen usw. des Beschaubezirks der Name des Tierarztes mit einer den Bestimmungen unter Ziff. 5 der oben erwähnten „Grundsätze“ vom 26. Februar 1903 entsprechenden Bezeichnung (T.-A.) usw. vorangestellt oder die tierärztliche Untersuchung etwa durch die Abkürzung „T. U.“ ohne Namensnennung des Tierarztes angedeutet wird. Die letztere Inschrift verdient den Vorzug, da durch unnötige Inschriften die Deutlichkeit des Stempels beeinträchtigt wird.

4. Tierärztliche Beschauer, welche von der unter Ziff. 3 Abs. 2 gegebenen Befugnis Gebrauch machen, haben diese Stempel auf eigene Kosten zu beschaffen.

Versammlungsberichte.

— Bericht über die 42. Vereinsversammlung der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz zu Koblenz.

Anwesenheitsliste.

Mitglieder: Bockelmann-Aachen, 1. Vorsitzender, Dr. Bützler-Cöln, 1. Schriftführer, Schache-Altenessen, 2. Schriftführer, Hintzen-Eschweiler, Kassierer, Dr. Schmitz-Düsseldorf, Beisitzer, Plath-Viersen, Quandt-M.-Gladbach, Quandt-Rheydt, Knörchen-Werden, Lütkefels-Emmerich, Knüppel-Solingen, Sprenger-Cleve, Dr. Rolle-Oberhausen, Dr. Davids-Mülheim (Rhein), Ehrhardt-Essen, Spangenberg-Remscheid, Klein-Lennep, Stier-Wesel, Dr. Beyer-St. Wendel, Dr. Scheers-Trier, Schenk-Düsseldorf, Dr. Bolle-Düsseldorf, Teschauer-Siegburg, Dr. Voirin-Elberfeld, Dr. Bettendorf-Uerdingen, Döpke-Krefeld, Dr. May-Krefeld, Dr. Bourmer-Koblenz, Clausen-Hagen i. W., Wocken-Andernach, Dr. Lüth-Neuwied, Ullrich-Münster i. W., Lübke-Honnef, Dr. Meyer-Cöln, Dr. Tiede-Cöln, Krings-Cöln-Kalk, Ackermann-Ohligs, Dr. Engelmann-Kreuznach, Dr. Hipp-Düsseldorf, Dr. Meyer-Neunkirchen (Saar), Dr. Falkenbach-Mayen, Prümm-Niedermendig, Mucha-Hamborn, Levy-Brühl, Müller-Breuel, Goslar-Aachen, Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), Dr. Heine-Duisburg, Dr. Sassen-Linz, Dr. Rusche-Bonn, Haffner-Düren.

Gäste: Regierungs- und Veterinärrat Bermbach-Koblenz, Wigge-Düsseldorf, Vorsitzender der Tierärztekammer, Dr. Holzky-Koblenz, Leineweber-Ehrenbreitstein, Kreistierarzt Homp-Neuwied, Dr. Biecker-Remagen, Dr. Wilpers-Koblenz, Dr. Plath-Cöln, Nehrhaupt-Cöln.

A. Vorversammlung am 17. Mai 1913.

Vor Eintritt in die Tagesordnung widmet der Vorsitzende dem kürzlich verstorbenen Mitgliede, dem städtischen Tierarzt Dr. Buchem-Cöln einen warm empfundenen Nachruf und verliest das Dankschreiben der Witwe für die Kranzspende, welche der Verein durch den 1. Schriftführer am Grabe niederlegen ließ. Die Anwesenden ehrten das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

I. Geschäftliche Angelegenheiten. Der Bericht der Kommission für Milchhygiene soll infolge Verhinderung des Referenten am folgenden Tage erstattet und dafür heute betreffs der Beschlußfassung über den Beitritt zum Reichsverband verhandelt werden. Nach einer Mitteilung des Deutschen Veterinärrates an den Verein, hat der geschäftsführende Ausschuß beschlossen, dem Ehrenpräsidenten Professor Dr. Esser-Göttingen zu seinem 70. Geburtstage eine kunstvoll ausgeführte Plakette zu überreichen; zudem sollen bei Überreichung dieser Ehrengabe alle dem Deutschen Veterinärrat angeschlossenen Vereine durch einen Delegierten vertreten sein. Die Versammlung billigt das Vorhaben und beschließt, den Vorsitzenden als Delegierten zu dieser Feier zu entsenden. Ferner teilt der Vorsitzende mit, daß die Firma Wickel-Bielefeld von der Erlaubnis zur Aufstellung einer Schweinefalle anläßlich der heutigen Vereinstagung in Koblenz keinen Gebrauch machen konnte, weil es ihr sehr große Schwierigkeiten machte, hier einen Metzger zu bewegen, ihr am Sonnabend seine Schweine zur Verfügung zu stellen. Die Firma hofft jedoch, daß sich recht bald Gelegenheit bieten wird, die Schweinefalle in der hiesigen Gegend vorzuführen. Nach verschiedenen aus der Versammlung heraus abgegebenen Urteilen hat sich bisher der Apparat in den Schlachthöfen Duisburg, Mülheim (Ruhr), Gelsenkirchen und Hamburg gut bewährt.

II. Vorstandswahl. Auf den Antrag von Schenk wird der Vorstand wiedergewählt, während die Wahl zum 2. Vorsitzenden, für den eine Neuwahl erfolgen muß, auf Dr. Heine fällt. In seiner Annahmeerklärung gibt letzterer das Versprechen ab, leitende und nichtleitende Tierärzte gleichmäßig zu vertreten.

III. Kassenbericht.

Bei der letzten Kassenrevision am 11. Mai 1912 in M.-Gladbach ergab sich ein Kassenbestand von . . .		222,45 M
Seit diesem Tage sind eingegangen:		
An Mitgliederbeiträge für 1912 und 1913	1020,00 M	
„ Eintrittsgelder	25,00 „	
„ Zinsen bis 1. April 1913	11,60 „	1056,60 „
	Zusammen	1279,05 M
Die Ausgaben betrugen:		
1. Reisekosten	762,75 M	
2. Druckkosten	50,50 „	
3. Porto usw.	52,08 „	
4. Prozeßkosten	120,00 „	
5. Dem Verein für Kommunalwirtschaft	30,00 „	
6. Dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege . . .	25,00 „	
7. Für eine Kranzspende .	25,20 „	
8. Verschiedenes	6,00 „	1071,53 „
So daß noch ein Bestand verbleibt von		207,52 M

Neue Mitglieder sind dem Verein beigetreten 5. Ausgeschieden sind durch Tod, verzogen usw. 5. Demnach zählt der Verein zurzeit 3 Ehrenmitglieder und 102 Mitglieder.

Nachdem die Kassenprüfer Klein und Stier die Buchführung, die Belege und den Barbestand für richtig befunden hatten, wird dem Kassierer

Digitized by Google

Entlastung erteilt und der Dank des Vereins ausgesprochen.

IV. **Beschlußfassung über den Beitritt zum Reichsverband.** In längerer Aussprache kommen die Ansichten für und wider den Anschluß zum Ausdruck, wobei zunächst auf die vermehrten Beiträge hingewiesen, dann aber auch als Bedingung gestellt wird, daß man nach erfolgtem Beitritt zum Reichsverband unter keinen Umständen den Verein preußischer Schlachthof-Tierärzte fallen lassen dürfe. Allgemein werden die Verdienste des preußischen Vereins um die Förderung der Sache aller Schlachthoftierärzte rückhaltlos anerkannt. Nachdem der 1. Schriftführer die moralische Verpflichtung der rheinischen Kollegen, den Reichsverband zu unterstützen, betont hatte und Dr. Meyer, Stier, Dr. Heine sowie Döpke, letzterer besonders im Interesse der nichtleitenden Tierärzte, für den Beitritt zum Reichsverband eingetreten waren, wird schließlich der Antrag Dr. Bützler, der Verein der Schlachthof-Tierärzte des Rheinlandes möge dem Reichsverband beitreten, mit großer Mehrheit angenommen.

V. **Bericht der Tuberkulose-Kommission.** Da die Kommission seit dem letzten Bericht nicht wieder zusammengetreten ist, so kann, wie der Referent Haffner sagt, die Berichterstattung nur kurz sein und sich auf die gleichartigen Arbeiten der Kommission des preußischen Vereins beschränken. Nach seinem Vorschlag ist es notwendig, daß sie vollkommen neue Grundsätze für die Beurteilung tuberkulöser Tiere aufstelle, weshalb einzelne nicht leitende Tierärzte ihre Erfahrungen untereinander austauschen müßten; andernfalls könne man die weitere Behandlung der Frage der Kommission des preußischen Vereins überlassen. Nach Ansicht des 1. Schriftführers wohnen die Kommissionsmitglieder, die aus jedem der fünf Regierungsbezirke Rheinlands gewählt worden sind, zu weit auseinander, als daß sie ohne erhebliche Kosten zusammenkommen können, weshalb die Arbeit infolge anderer wichtiger Vereinsangelegenheiten vorläufig ruhen mußte. Um die Tuberkulosefrage weiter zu fördern, werden auf den Vorschlag von Dr. Meyer fünf neue Kommissionsmitglieder gewählt, die näher zusammenwohnen, nämlich Haffner, Dr. Bolle, Dr. Heine, Dr. May und Dr. Meyer-Mühlheim (Ruhr), von denen ersterer als Obmann bestimmt wird.

VI. Nachdem die Aufstellung einheitlicher Grundsätze für den Erlaß von Schlachthof-Betriebsordnungen auf den folgenden Tag verschoben worden war, werden drei neue Mitglieder in den Verein aufgenommen; es sind Dr. Wilpers-Koblenz, Dr. Ohlenbusch-Aachen und Dr. Lüssenhoff-Düsseldorf.

VII. Schließlich erfolgt die Besichtigung der neuerrichteten Viehverkaufshalle auf dem Schlacht- und Viehhofe unter Führung des Direktors Dr. Bourmer. Die Anlage wurde am 1. April 1913 dem Betrieb übergeben und ist für Neugestaltung der Marktverhältnisse von hervorragender Bedeutung. Die Abhaltung der bisherigen Märkte auf dem freien Gelände des Viehhofes, auf dem das für den Verkauf bestimmte Vieh allen Witterungsunbilden ausgesetzt war, führte zu wiederholten Klagen mit Anträgen der Metzger und Händler auf Errichtung einer überdeckten Halle.

Gleichzeitig wurde eine Vergrößerung der Gleisanlage, soweit sie für die neue Halle erforderlich war, und im Anschluß hieran eine geräumige Rampe mit Buchten angeordnet, die es ermöglichte, das mit der Eisenbahn ankommende Vieh vor Eintrieb in die Halle zu untersuchen. Der Bau der Markthalle, der sich in östlicher Richtung dieser Rampe anschließt, enthält in seiner Ausdehnung von 76×37 m = 2812 qm Raum für 300—350 Rinder, 300—350 Schweine sowie 400—450 Kälber oder Schafe. Die aufgetriebenen Tiere werden in 18 Großviehständen, von denen 4 mit Krippen versehen

Digitized by Google

sind, und in einer größeren Zahl Kleinviehbuchten untergebracht. Ein Mittelgang und zwei Seitengänge vermitteln den Verkehr. 3 Viehwagen sowie zahlreiche Zapfstellen für Kalt- und Warmwasser vervollständigen die innere Einrichtung. Nach Nordosten ist der Halle ein Bureau und ein Wohngebäude vorgelagert; dieses Gebäude enthält im Kellergeschoß die Heizungs- und Badeanlage, im Erdgeschoß Bureauräume für die Verwaltung und Innung. In dem Obergeschoß befindet sich noch ein Arbeiterraum sowie die Wohnung für den Hallenmeister. Zu beiden Seiten der Erdgeschoßräume sind Rampenanlagen vorgesehen, die ein leichtes Verladen von Kleinvieh auf die Transportwagen gestatten. Gepflasterte Treibwege vermitteln den Verkehr zwischen der Halle und den Rampen der Eisenbahn, während eine gepflasterte Straße die Verbindung mit dem Schlachthof herstellt.

Die Konstruktion der Halle zeigt die Eisenbetonbauweise, während die zwischen den Hauptbindern liegenden Wände in Backsteinmauerwerk ausgeführt sind.

Dächer und Decken sind in Eisenbeton hergestellt, auf reichliche Be- und Entlüftung, gute Beleuchtung, Wasserzu- und -abfluß, wie auch auf saubere Ausstattung von Wänden und Fußböden ist besondere Sorgfalt verwendet. Die Anlage, die nach den Plänen und unter Leitung des Stadtbaumeisters Neumann ausgeführt wurde, kostet 300 000 M, von denen 250 000 M auf die Halle, der Rest auf die Gleiserweiterung, Rampen, Straßenanlagen und Beleuchtung entfallen. (Schluß folgt.)

Bücherschau.

— **Bauer, J., Die Methodik der biologischen Milchuntersuchung.** Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. A. Schloßmann. Mit 15 Textabbildungen. Stuttgart 1913. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 3 M.

Das kleine Buch von Bauer ist eine ausgezeichnete Darstellung der biologischen Milchprüfungsmethoden, die bei der Milchkontrolle Anwendung finden, nämlich der Methoden zur Feststellung der Herkunft, zum Nachweis erfolgter Erhitzung und zur Beurteilung einer Milch nach ihrer Brauchbarkeit als Nahrungsmittel in hygienischer Beziehung. Verfasser hat sämtliche einschlägigen Methoden gesammelt und klar und kritisch geschildert. Das Buch sei sämtlichen Tierärzten zur wissenschaftlichen Orientierung und denjenigen Tierärzten, die in der Milchkontrolle tätig sind, als Anleitung zur biologischen Milchuntersuchung auf das angelegentlichste empfohlen.

Alle Tierärzte seien auch auf das Vorwort Schloßmanns hingewiesen, der die Bedeutung des Tierarztes für die Regelung des Milchverkehrs mit folgenden Worten kennzeichnet:

„Die gegebene Mittelsperson, um das als wissenschaftlich richtig und als praktisch brauchbar Erkannte aus der Arbeitsstätte des Forschers in die Praxis des Lebens zu übertragen, ist der Tierarzt. Dem deutschen Tierarzte Mittler der Erfahrungen zu sein, die die Humanmedizin in der Milchfrage gemacht hat, der Forderungen, die wir im Interesse des gesunden und kranken Menschen in der Richtung der Milchhygiene erheben, habe ich seit Jahren in Kursen und in literarischen Arbeiten versucht. Aus dem, der geben soll, wird dabei leicht ein Nehmender. Zahlreiche Anregungen verdanke ich der Zusammenarbeit mit den Vertretern der Tierheilkunde, die es in so hervorragender Weise verstanden haben, den Teil unserer gemeinsamen medizinischen Wissenschaft, den sie besonders pflegen, zu Blüte und zu Bedeutung zu bringen, zugleich aber ihren Stand im allgemeinen Ansehen zu heben. Ebenso wie mir, ist es allen meinen Mitarbeitern gegangen, und auch das vorliegende Büchlein des Herrn Dozenten Dr. Bauer dankt seine erste Entstehung den Vorträgen, die er in den für Tierärzte bestimmten Veranstaltungen des „Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf“ gehalten hat.“

— **Beythien, A., Hartwich, C., und Klimmer, M., Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung.** Bd. I: Chemisch-physikalischer Teil, Lieferung 5—8. Leipzig 1913. Preis der Lieferung 2,50 M.

Die Lieferungen des schönen Werkes erscheinen mit erfreulicher Schnelligkeit. Die vorliegenden Lieferungen behandeln die physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie die physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden der wichtigsten Speisefette und -öle sowie der vegetabilischen Nahrungs- und Genußmittel (Getreidekörner und Leguminosensamen, Mehl, Grieß und anderen Mehlprodukten, Brot und anderen Backwaren, von Teigwaren, Preßhefe, Gemüse und Wurzelgewächsen, Obst, Fruchtsäften, Fruchtsirupen, Fruchtgelees, alkoholfreien Getränken, Honig usw.). Auf die für den Tierarzt interessanten Einzelheiten wird beim Abschluß des Werkes näher eingegangen werden.

Kleine Mitteilungen.

— **Um Betonböden undurchlässig zu machen,** empfiehlt Bied (Assoc. internat. pour l'essai des materiaux 1912, ref. in „L'hygiène de la viande et du lait“ 1913), dem Mörtel beim Anrühren Bariumaluminat zuzufügen, das sich in Bariumsulfat umwandle, als solches ausfalle und die freien Kanäle des fertigen Betons verstopfe. Die Verwendung schwerer Mineralöle führe zwar auch eine beträchtliche Undurchlässigkeit des Betons herbei, verzögere aber die Erhärtung des Mörtels.

— **Bakteriologische Schlachthoflaboratorien im Ausland.** Nach dem Vorbild an den deutschen Schlachthöfen werden auch die meisten neueren Schlachthöfe des benachbarten Auslands mit bakteriologischen Laboratorien ausgestattet. Ganz ausgezeichnete Einrichtungen dieser Art haben die neueren Schlachthöfe in den Niederlanden (Utrecht, Haarlem usw.). Auch bei den schwedischen Schlachthöfen ist das bakteriologische Laboratorium ein integrierender Bestandteil. Neuerdings ist nach „L'hygiène de la viande et du lait“ ein größeres Veterinärlaboratorium auf dem Schlachthof zu Vaugirard bei Paris geschaffen worden.

Digitized by Google

— **Über die Entwicklung der Leberegel.** Railliet, A., Moussu, G., und Henry, A. (Rec. de méd. vét., T. 40/1913) haben 18 Exemplare von Limnaea truncatula (O. F. M.), die Redien mit Zerkarien von Fasc. hep. enthielten, einem 14-Monat-Schaf verfüttert, das in Alfort aufgezogen war. 52 Tage danach wird das Schaf geschlachtet, und die Verfasser finden zehn junge, nicht geschlechtsreife Leberegel (6 × 3 bis 9 × 4 mm, Durchschnitt 8 × 3 mm messend).*) Damit ist bewiesen, daß sich das Schaf mit Leberegeln infizieren kann, wenn es Schnecken mit Redien frißt. Die Entwicklung des Leberegels im Endwirt dauert aber wahrscheinlich (etwa doppelt so lange wie Thomas angegeben hat) drei Monate.

Die Lebensdauer des Parasiten im Endwirt scheint auch größer zu sein, als man bisher annahm: in einem Hammel, der etwa drei Jahre im Institut vor neuen Infektionen bewahrt blieb, fanden sie sich noch vor (— es werden also nicht im Mai und Juni die im Herbst in die Leber eingedrungenen Egel ausgestoßen! —).

Beobachtungen über den Vorgang der Enzystierung der Zerkarien. Die Zysten haften nur locker an Gräsern usw., schwache Strömung löst sie schon los; die Schafe können sich also beim Trinken aus Gewässern infizieren, die sumpfige Wiesen durchfließen.

Um die Frage zu prüfen, ob auch direkt durch die Embryonen (Mirazidien) des Leberegels eine Infektion erfolgen kann, wurden verschiedene Experimente angestellt (Kontaktversuche an der Haut von Kaninchen, subkutane Injektionen bei Kaninchen, Ziege und Fütterung von Kaninchen), die sämtlich negative Ergebnisse hatten. Gläser.

— **Tumorbildungen bei Kaltblütern.** In einem im Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg i. Pr. gehaltenen Vortrag betont Carl (Deutsche Mediz. Wochenschrift 1913), daß zwischen Kalt- und Warmblütertumoren keine grundsätzlichen Unterschiede bestehen. Den bei Amphibien beobachteten Geschwulstbildungen konnte Vortragender eine eigene Beobachtung, ein Hypernephrom beim Frosch, hinzufügen. Bei den Fischen wurde ausführlicher das Thyreoideakarzinom der Salmoniden abgehandelt und die Karpfenpocke. Hierbei wird die Frage der Infektion eingehend beleuchtet. Eine echte Tumorbildung, durch Parasiten bedingt (Myxosporidien), wird angeführt und zwischen dieser Erkrankung und der Kokzidienerkrankung der Gallenwege des Kaninchens und den durch Distomum felineum hervorgerufenen Wucherungen in den Gallenwegen des Menschen eine Parallele gezogen.

— **Aktinomykose bei der Karausche?** Marianne Plehn hat in Nierengeschwülsten der Karausche einen Pilz entdeckt, der mit dem Aktinomyzes, wenn nicht identisch, so doch nahe verwandt sei. Die Niere der erkrankten Fische erreiche das 50fache der normalen Größe und fülle die Leibeshöhle bis zur Sprengung aus.

— **Erkrankungen von Schweinen an Tuberkulose infolge von Verfütterung von Knochenschrot.** Nach einer Mitteilung des Tierzuchtinspektors Dietrich in der „Sächs. Landw. Ztg." kaufte ein großer Landwirt in dem Bezirke Dietrichs von seinem Fleischer, der nur gute, niemals minderwertige Tiere verarbeitet, die Knochen frisch geschlachteter Tiere und zerkleinerte sie mittels einer Mühle zu Schrot, um dieses an seine Schweine und Hühner zu verfüttern. Nach Abnahme der so gefütterten Schweine klagte der Schlächter, der gleichzeitig der Lieferant der rohen Knochen war, darüber, daß sämtliche (30 Stück) dieser Tiere stark tuberkulös befunden wurden, eine Erscheinung, die früher bei den Schweinen des Landwirts nie beobachtet worden war. Außerdem verendeten die auffallend fett gewordenen Hühner meist ganz plötzlich, und auch hier wurde Tuberkulose als Todesursache festgestellt. Der Verdacht, die Krankheit hervorgerufen zu haben, fiel sofort auf die Knochen, deren Verfütterung natürlich eingestellt wurde. Schon die nächste Lieferung der Schweine war bei sonst gleicher Fütterung tuberkulosefrei, während noch heute zeitweise ein plötzliches Verenden von Hühnern an Tuberkulose beobachtet wird. Aus diesem lehrreichen Falle erhellt, daß es sich empfiehlt, nicht rohe, sondern nur gedämpfte oder gekochte Knochen zur Verfütterung zu verwenden. (Außerdem scheint die Erkrankung der Hühner an Tuberkulose darauf hinzudeuten, daß unter den verfütterten Knochen auch solche sich befanden, die Hühnertuberkelbazillen enthielten, deren Vorkommen von mir bei jenen Fällen von Knochentuberkulose angenommen wurde, bei denen die korrespondierenden Lymphdrüsen unverändert befunden werden. O.)*)

— **Geflügeltuberkulose beim Menschen.** Nach Löwenstein (Wiener Klin. Wochenschr., 1913, Nr. 20) kommt Geflügeltuberkulose beim Menschen häufiger vor, als bisher angenommen wurde. Verdächtig sind alle Fälle, in denen man säurefeste Bazillen findet, die für Meerschweinchen nicht pathogen sind. In solchen Fällen muß der

*) Erwachsene Leberegel: 25 × 32 mm!

*) Über das Vorkommen von Hühnertuberkelbazillen beim Schweine erscheint im nächsten Hefte ein Artikel von Dr. Junack.

Digitized by Google

Übertragungsversuch auf das Kaninchen und Huhn ausgedehnt werden. Beim Lebenden wird die Diagnose durch die Hautimpfung mit Geflügeltuberkulin geführt. Die Patienten (Kinder) reagieren auf humanes Tuberkulin gar nicht, auf Geflügeltuberkulin sehr stark. Bei Erwachsenen, die auf humanes Tuberkulin sehr oft reagieren, ist nur die Reaktion auf Geflügeltuberkulin ausschlaggebend. Der Verlauf der Geflügeltuberkulose (kindliche Nierentuberkulose) war in zwei Fällen sehr ähnlich und erinnerte an das Bild einer gutartigen Septikämie (jahrelang bestehendes Fieber mit niedriger Morgen- und hoher, bis 38,8° steigender Abendtemperatur und gutes Allgemeinbefinden trotz der langen Dauer des Fiebers). Die Infektion kann u. a. durch den Genuß von Eiern tuberkulöser Hühner erfolgen, die Tuberkelbazillen in großer Zahl enthalten können. In künstlich infizierten Eiern wurden die Hühnertuberkelbazillen durch „Kernweich"-Kochen nicht geschädigt, und es ließen sich selbst in zwei hartgekochten Eiern noch lebende Tuberkelbazillen nachweisen.

— **„Molkosan", ein neues Getränk aus Molke.** Die erzherzogliche Zentralmolkerei in Teschen, Österr.-Schlesien, stellt seit einiger Zeit ein Molkenpräparat her, das einen erfrischenden, angenehm säuerlichen Geschmack besitzt, wasserhell ist und leicht moussiert. Molkosan wird aus reiner Molke durch wiederholtes Erhitzen und Filtrieren und nachträgliches Imprägnieren mit Kohlensäure hergestellt. Zu 1000 l Molkosan werden 2700 l Molke verbraucht; der Rückstand dient als Schweinefutter. In dem Getränk sind der ganze Milchzucker und die Mineralbestandteile der Molke enthalten, jedoch auch noch etwas Eiweißstoffe und außerdem Kohlensäure. Seine Zusammensetzung ist im wesentlichen laut „Österreichischer Molkerei-Zeitung" folgende: 5,77 Proz. Trockensubstanz, 4,27 Proz. Milchzucker, 0,15 Proz. stickstoffhaltige Substanzen, 0,8 Proz. Mineralbestandteile, 0,4 Proz. Kohlensäure. Sein Gehalt an wertvollen Salzen macht es den gewöhnlichen Mineralwässern überlegen; durch seinen hohen Milchzuckergehalt erhält es aber auch sonst noch diätetische Bedeutung. Infolge der wiederholten stärkeren Erhitzung ist das Molkosan sehr haltbar und das Vorkommen von schädlichen Keimen darin ausgeschlossen. Die wenigen Keime, die darin im frischen Zustand vorkommen, und die von zufälliger Infektion beim Abfüllen herrühren, sind fast ausschließlich Milchsäurebakterien.

— **Zwei durch Milch erzeugte Typhusendemien, verursacht durch denselben Träger.** Nach Sutherland (Public health 1912, XXV, Nr. 12; Ref. von Mayer-Simmern in der „Deutsch. Medizinal-Zeitg.") wurden in drei Distrikten A., B. und C. der Grafschaft West Riding an Typhusfällen gemeldet: in A. 1908—1911 kein Fall, 1911: 15; in B. 1908–1911: 1—2, 1912: 10; in C. 1908: 0, 1909: 1, 1911: 20, 1912: 0 Fälle. Die Typhusendemie in A. und B. von 1912 wurde durch eine Trägerin verursacht, die in A. wohnte; die meisten Fälle von C. und B. in 1909—1911 durch dieselbe Trägerin, die damals in C. wohnte. Die Ermittlung fand Juni 1912 statt anläßlich Untersuchungen der Typhusfälle in A. und B. Die Geschichte der Trägerin ist folgende: Sie lag im Isolierhospital von West Riding borough an Typhus vom 1. Oktober bis 24. Dezember 1906. Bis 20. Juli 1909 wohnte sie bei Verwandten und verursachte keine Typhusfälle. Bis 2. Februar 1912 war sie in einer Farm im Distrikt C. als Haushälterin. Von 30 Typhusfällen, die in den Distrikten C. und B. auftraten, mußten 23 auf Milch aus dieser Farm bezogen werden, und zwar 1909: 1 Fall, eine Farmerstochter im Distrikt B., 1910: 5 Fälle, darunter die Enkelin des Farmers, und 1911: 17 Fälle, darunter des Farmers Schwiegersohn. Vom 2. Februar bis 31. März 1912 hielt sich die Frau wieder bei Verwandten auf — keine Fälle. Vom 31. März bis 1. Juni wurde sie als Haushälterin in einer Farm im Distrikt A. beschäftigt, von der Milch nach A. und B. geliefert wurde. Zwischen dem 30. Mai und 2. Juli traten im Distrikt A.: 15, in B.: 10 Typhusfälle auf. Vom 1. Juni ging die Frau wieder zu ihren Angehörigen. Neue Fälle sind seitdem in keinem der Distrikte gemeldet worden.

Tagesgeschichte.

— **Errichtung einer veterinärpolizeilichen Anstalt in Bayern.** Durch Königliche Verordnung vom 5. Juni 1913 wird mit der Wirkung vom 1. Juli d. Js. ab eine veterinärpolizeiliche Anstalt errichtet, die bei der Bekämpfung der Tierseuchen mitzuwirken hat. Das Staatsministerium des Innern kann der Anstalt weitere Aufgaben zuweisen. Die Anstalt wird mit einem Direktor, mit Assessoren als Nebenbeamten, mit wissenschaftlich vorgebildeten Assistenten sowie mit dem erforderlichen Kanzlei- und Dienerpersonal besetzt. Der Direktor der Anstalt trägt die Amtskleidung der tierärztlichen Referenten bei den Regierungen, Kammern des Innern. Die Bezüge der wissenschaftlich vorgebildeten nichtetatsmäßigen Assistenten werden vom Staatsministerium des Innern im Benehmen mit dem Staatsministerium der Finanzen festgesetzt. Die Assistenten erhalten bei auswärtigen Dienstgeschäften die gleiche Reisekostenentschädigung und das gleiche Tagegeld wie die Beamten der Klasse 12 der Gehaltsordnung.

Digitized by Google

— **Über die Organisation des bremischen Veterinärwesens** bringt eine in der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift“ veröffentlichte Eingabe des Vereins bremischer Tierärzte höchst seltsame Mitteilungen, denen zu entnehmen ist, daß die Tätigkeit der bremischen Tierärzte auf dem Gebiete der Seuchenpolizei und der Fleischbeschau ärztlicher Aufsicht oder Nachprüfung unterstellt ist. Die Bearbeitung tierseuchenverdächtigen Materials werde im Hygienischen Institute beansprucht, an dem nur Ärzte und Chemiker tätig sind, die fachmännische Kontrolle der Fleischbeschau werde nicht von einem Fachmann (Tierarzt) ausgeübt, ein Nichtfachmann sei Vorsitzender der Prüfungskommission für Fleischbeschauer, und selbst die Prüfung der Trichinenschaumikroskope sei den Tierärzten entzogen und werde durch das Hygienische Institut ausgeführt. Wenn diese Angaben zutreffen — und hieran ist nicht zu zweifeln —, liegen in Bremen Anachronismen der Organisation des Veterinärwesens vor, die mit der heutigen Gestaltung der Veterinärwissenschaft und des Veterinärwesens unverträglich sind und sich auch mit dem Sinne oder den klaren Vorschriften der Tierseuchen- und Fleischbeschaugesetzgebung nicht in Übereinstimmung bringen lassen.

— **Sind Schlachthoftierärzte beitragspflichtig zur Angestelltenversicherung?** Im Anschluß an die Ausführungen von Fritze zur vorstehenden Frage (B. T. W. Nr. 17 vom 24. April 1913) äußert sich der I. Präsident des Reichsverbandes Deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte, Veterinärrat Dr. Garth, dahin, daß nach dem Angestelltenversicherungsgesetz Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte in ihrer beruflichen Tätigkeit versicherungsfrei seien, und daß der Rentenausschuß in seinem vorläufigen Bescheid in Sachen Fritze den Begriff der beruflichen Tätigkeit zu eng umgrenzt habe, wenn er als berufliche nur solche anerkenne, für deren Ausübung die spezielle berufliche Ausübung des Angestellten Voraussetzung sei. Im übrigen betont Garth mit Recht, daß die Fleischbeschau eine tierärztliche Berufstätigkeit ist. Hierüber bestehen, abgesehen von dem in Rede stehenden Rentenausschuß, wohl nirgends irgendwelche Zweifel. Es sei Pflicht der gesamten Standesvertretung der Tierärzte, gegen den Bescheid des Rentenausschusses Stellung zu nehmen. Außerdem sei der „tierärztliche Beschauer“ aus den Ausführungsvorschriften zum Fleischbeschaugesetze auszumerzen, da diese Bezeichnung zu dem überraschenden Bescheide des Rentenausschusses die Veranlassung gegeben habe. Die nächste, im Juli stattfindende Versammlung des Deutschen Veterinärrats hat schon die Möglichkeit, sich mit der Sache zu befassen.

— **Reichsverband der Deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.** Den Beitritt haben angezeigt: der Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz, der Verein der Sanitätstierärzte in Ostpreußen. Von Baden und von Elsaß-Lothringen fehlt bis jetzt jede Nachricht. Die Gruppe Hessen-Nassau wird demnächst zusammentreten. Kollegen, die der Gruppe beitreten wollen, werden gebeten, sich an Herrn Direktor Moricinsky-Frankfurt zu wenden.

Kollegen, die nicht in der Lage sind, sich zu einer Gruppe zusammenzuschließen oder welchen aus Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse der Anschluß an die nächste Gruppe nicht tunlich erscheint, wollen sich bei dem Unterfertigten melden.

Die Fragebogen sind ausgegeben worden. Mitglieder, welche einen solchen nicht erhalten haben, wollen die Übersendung vom Vorsitzenden oder Schriftführer ihres Vereins sofort verlangen, eventuell vom Unterfertigten. Um rascheste Rückleitung der ausgefüllten Fragebogen wird dringend ersucht.

Die Denkschrift über die Mitwirkung der Tierärzte bei der Nahrungsmittelkontrolle ist in 350 Exemplaren ausgegeben worden und stehen Einzelmitgliedern Exemplare zu Diensten.

Der Verbandstag findet in der 2. Hälfte des Oktober in Eisenach statt. Die offiziellen Einladungen erfolgen nach Fertigstellung der Tagesordnung. Anträge für die Delegiertenversammlung und solche für die Mitgliederversammlung (Hauptversammlung) wollen vorbereitet und eingereicht werden (§ 15, Z. 12 der Satzung). Bei Stellung von Anträgen wollen getrennte Sachen getrennt behandelt werden. Für Vorträge, Referate (tunlichst Sammelreferate), Berichte und Demonstrationen, soweit Anmeldung noch nicht erfolgt ist, erbitte baldigste Benachrichtigung nach der folgenden Einteilung:

I. 1. Die sozialen Verhältnisse der Gemeinde- und Schlachthoftierärzte, 2. beamtete Tierärzte als Schlachthofleiter, 3. Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker, 4. der praktische Tierarzt und die Ausübung der Beschau.

II. 1. Verwaltung, Betrieb, 2. Das Laienelement in der Beschau an öffentlichen Schlachthöfen, 3. Außerordentliche Beschau und Nahrungsmittelkontrolle.

III. Fortschritte auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle. 1. Pathologische Anatomie, Serologie, Biologie, mikroskopische und bakteriologische Technik, 2. Fleischbeschau, 3. Trichinenschau, 4. Milch und andere Nahrungsmittel tierischer Herkunft.

Digitized by Google

IV. Gesetzgebung, Verordnungen. 1. Gewährschaft (Finnen), 2. Fleischbeschaugesetzgebung, 3. Reichsseuchengesetz und landespolizeiliche Verordnungen, 4. Fleisch- und Milchverkauf, Marktpolizei, 5. Marktordnung. Erfahrungen über das RG. über Preisnotierung.

V. Demonstrationen. 1. Aus der Technik der Betriebe, 2. den Laboratorien, 3. Sammlungstechnik, 4. Unterrichtswesen.

VI. Anträge für die Delegiertenversammlung zu I—V. 1. Verbandsorganisation, 2. Verbandstätigkeit, 3. Verhältnis zum Deutschen Veterinärrat, 4. allgemeine tierärztliche Geschäftsstelle, 5. Presse.

Mit kollegialischem Gruß!

Veterinärrat Dr. Garth, 1. Präsident.

— **Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz.** In der Generalversammlung des Vereins am 17. Mai 1913 zu Koblenz ist der Beitritt zum Reichsverbande beschlossen worden. Der Beitrag in Höhe von 6 M pro Mitglied soll bis zum 1. Juli cr. bezahlt werden. Die Herren Kollegen werden gebeten, diesen Beitrag bis zu dem genannten Termine unserm Kassierer, Herrn Schlachthofdirektor Hintzen zu Eschweiler, einzusenden.

Der Vorstand
des Vereins rheinischer Schlachthoftierärzte.

— **Ein Jubiläum.** Die „Revue gén. de méd. vét." erinnert daran, daß im Jahre 1713 Giovanni Lancisi, der Leibarzt des Papstes Clemens VI., die Tötung als Mittel zur Bekämpfung der Rinderpest empfohlen habe, und daß somit diese veterinärpolizeilich wichtige Maßregel ihr 200jähriges Jubiläum feiere. Die Maßnahme wurde 1714 in England auf Vorschlag von Thomas Bates, des Leibarztes des Königs Georg I., mit großartigem Erfolge durchgeführt.

— **Wie Frankreich seine Tierärzte ehrt.** Während der letzten Versammlung der französischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, die in Tunis abgehalten worden ist, eröffnete der tunesische Ministerresident Alapetite ein Laboratorium und gab ihm den Namen *„Institut Arloing"* mit Rücksicht auf die Bedeutung der auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfung liegenden Arbeiten Arloings für die Viehzucht. Um die Schaffung des Instituts hat sich der Tierarzt Ducloux, der Leiter der tunesischen Viehzucht, besonders verdient gemacht.

— **Berufung.** Der Veterinärinspektor von Betegh in Fiume, der neben seiner praktischen Tätigkeit noch die Zeit zu sehr schönen bakteriologischen Untersuchungen fand, ist zum *Professor der Bakteriologie an der Veterinärfakultät zu Montevideo* ernannt worden. Zu dieser ersten Berufung eines ungarischen Tierarztes ins Ausland den besten Glückwunsch!

— **Auszeichnung.** Dem Landestierarzt und Referenten für das Veterinärwesen, Dr. Gustaf Kjerrulf im Medizinalkollegium zu Stockholm, einem der nordischen Freunde deutscher Wissenschaft und deutscher Einrichtungen, ist von Sr. Majestät dem Deutschen Kaiser der *Kronenorden II. Klasse* verliehen worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Den Betrieb übergeben wurden die neu erbauten öffentlichen Schlachthäuser zu Oehringen und Mülheim a. d. Ruhr. Neubauten größeren Stils sind auf dem Berliner Schlachthof beschlossen. Sie betreffen eine Verkaufshalle und Verkaufsställe, ein Futtermagazin, ein neues Rinderschlachthaus, einen neuen zweigeschossigen Rinderstall und eine Fleischgroßmarkthalle mit Kühlhaus (Kostenbetrag 4120000 M).

— **Studien über die Infektionskrankheiten der Bienenvölker** werden im Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer zu Halle (Saale) bereits seit dem Jahre 1907 angestellt. Im Hinblick auf das bevorstehende Faulbrutgesetz und die damit im Zusammenhang stehenden Fragen sind dem Institut neuerdings Mittel zur Einrichtung eines Bienenstandes bewilligt worden, damit diese Untersuchungen im bienenwirtschaftlichen Interesse auf einer breiteren Grundlage und experimentelle Arbeiten ausgeführt werden können. Der Leiter des Instituts, Tierarzt Dr. H. Raebiger, ist im Mai des vergangenen Jahres von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zum Sachverständigen für die Krankheiten der Bienenvölker bestellt worden.

— **Die bakteriologische Untersuchung auf lokalen Milzbrand der Schweine für das Herzogtum Anhalt.** Durch die Verfügung der Herzoglich Anhaltischen Regierung, Abteilung des Innern, vom 19. April d. J. — 2206 I — wurden die bakteriologischen Untersuchungen auf lokalen Milzbrand der Schweine für das Herzogtum Anhalt dem bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Halle (Saale), Freiimfelderstraße 68, übertragen. Das Untersuchungsmaterial ist der Untersuchungsstelle von den beamteten Tierärzten zu übersenden. Hierzu werden denselben Kisten zur Verfügung gestellt, in denen etikettierte Flaschen für Blut-, Milz-, Nierenproben, sowie für Kehlgangslymphdrüsen und gegebenenfalls für Tonsillen, für veränderte Gekröslymphdrüsen, für Material aus dem sulzig durchtränkten Gewebe und aus anderen verdächtigen Stellen (Leber) enthalten sind. Zur Verpackung zweier Muskelstücke und zweier

Digitized by Google

intermuskulärer Lymphdrüsen sind entsprechend große Stücke Fettpapier oder Pergamentpapier mit Etiketten und Gummiringen versehen nebst Packpapier von Zeitungspapierstärke zur doppelten Umhüllung dieser Proben zu verwenden. Ungefärbte Deckglasausstrichpräparate aus der sulzigen Durchtränkung des Gewebes sind in eine kleine Blechbüchse zu legen. In einem der Sendung beizufügenden Begleitschreiben werden Angaben über die Herkunft der Proben, über Ort und Zeit der Tötung des Tieres sowie über den Zerlegungsbefund gemacht.

— **Fleischvergiftung.** In Osnabrück sind gegen 200 Mann des dort garnisonierenden Infanterie-Regiments Nr. 78 unter den Erscheinungen des Brechdurchfalls erkrankt. Es wurde zuerst, — wie leider! immer in solchen Fällen —, angenommen, daß eine Fleischvergiftung vorliege. Nachträglich ist dagegen der Verdacht aufgetaucht, daß es sich um eine Schierlingvergiftung nach Genuß von Petersilie-Kartoffeln oder um eine Bleivergiftung handle. Die Klarstellung des Falles steht noch aus.

Nach dem Genuß von Schwartenmagen, der anläßlich einer Hausschlachtung hergestellt worden war, sind in Hofen-Kleinweiler an der bayerisch-württembergischen Grenze 20 Personen erkrankt. Eine Person, ein siebenjähriger Junge, ist gestorben.

— **Zur Verhütung der Einschleppung der Dasselplage** hat die Regierung von Australien die Einfuhr von Rindern aus Großbritannien und Irland, die allein zugelassen ist, verboten, sofern die Tiere nicht in den Monaten Oktober bis Mai verschifft werden.

— **Preisausschreiben für Kennzeichen für Tiere.** Die Regierung von Uruguay schreibt einen internationalen Wettbewerb für das zweckmäßigste Verfahren zur Kennzeichnung von Rindern, Ziegen, Schafen und Schweinen aus. Für den Wettbewerb sind 27 000 Fr., für den Ankauf der besten Arten des Verfahrens zur Kennzeichnung 270 000 Fr. ausgesetzt.

— **Gefrierfleischindustrie auf Madagaskar.** Der Gouverneur der französischen Kolonie Madagaskar hat unter dem 25. Juni 1912 Vorschriften über die Überwachung der Gefrierfleischanlagen erlassen, woraus zu schließen sein dürfte, daß Frankreich den Rinderüberschuß Madagaskars in Form von Gefrierfleisch zu verwerten beabsichtigt.

— **Sechster Allgemeiner Milchwirtschaftstag, Bern 1914.** Der schweizerische Organisationsausschuß des Allgemeinen Milchwirtschaftstages hat beschlossen, mit Rücksicht auf die im Juni 1914 in Hannover stattfindende Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft den Internationalen Kongreß acht Tage vor dem beabsichtigten Termin, vom 8.—10. Juni, abzuhalten.

Personalien.

Ernennungen: Schlachthofinspektor Dr. Bormann in Teterow, Tierarzt Hey in Namslau und Tierarzt Oskar Koch in Wolfenbüttel zu *Schlachthofdirektoren* daselbst; Assistent an der Auslandsfleischbeschaustelle zu Stettin, Mergell, zum komm. Kreistierarzt in Kammin.

Pensioniert: Schlachthofdirektor Krzysztofowicz in Koschmin.

Gestorben: Städtischer Tierarzt H. Better in Sennheim i. E. und Polizeitierarzt Dr. Jaeger in Frankfurt a. M.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Aschersleben: Assistenztierarzt zum 15. August cr., Gehalt 2400 M, freie Wohnung usw. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerb. bis 5. Juli an den Magistrat.

Lissa: Schlachthofinspektor zum 1. Oktober cr. Anfangsgehalt 2400 M, steigend bis 3600 M, freie Wohnung usw. Bewerb. bis 15. Juli an den Magistrat.

Stuttgart: Zum 1. Oktober cr.: Stadttierarztstelle (III. Beamtengehaltsklasse). Anfangsgehalt 3700 M, Endgehalt 6100 M. Ferner: Stadttierarztstelle (IV. Beamtengehaltsklasse). Anfangsgehalt 3300 M, Endgehalt 5400 M. Ferner Assistenztierarztstelle. Anfangsgehalt 2700 M, steigend bis 3500 M. Bewerb. für die drei Stellen bis 10. Juli an die Direktion des städt. Vieh- und Schlachthofes.

Auslandsfleischbeschaustelle:

Stettin: II. Tierarzt zum 1. August cr. Anfangsgehalt 3000 M. Bewerb. bis 12. Juli an den Regierungspräsidenten.

Redaktionelle Mitteilung.

Im Juli d. J. trete ich eine Reise nach Deutsch-Ostafrika an, die etwa 4 Monate dauern wird. Während dieser Zeit vertritt mich in der Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene Herr Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10, an den ich sämtliche die Zeitschrift betreffenden Einsendungen, Anfragen usw. bis zu meiner Rückkehr zu richten bitte.

v. Ostertag.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. Juli 1913. Heft 20.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem bakteriologischen Laboratorium des städtischen Schlachthofes zu Berlin. Leiter: Obertierarzt Dr. Junack.)

Über das Vorkommen von Geflügeltuberkelbazillen beim Schweine.

Von
Dr. M. Junack.

Im Juliheft 1911 dieser Zeitschrift hatte ich eine besondere Art der Verkäsung der Gekröslymphknoten des Schweines beschrieben, die ich bei fast stets negativem Ergebnis von Impfversuchen an Meerschweinchen und bei gleichzeitigen häufigen chronischen Lungenveränderungen der Schweineseuche glaubte zurechnen zu müssen.

Aus äußeren Gründen und besonders nach mehrjährigen meistens negativen Erfahrungen mit dem mikroskopischen Nachweis der bei Schweinen vorkommenden Tuberkelbazillen hatte ich seinerzeit die verkästen mesenterialen Lymphknoten nicht auf säurefeste Bakterien untersucht. Im Jahre 1903 hatte ich im Hygienischen Institut der Berliner Hochschule 7 Ferkel mit von Schweinen stammendem tuberkulösem Material infiziert; trotz tagelanger Untersuchung gelang es mir nur bei einem von den 7 Ferkeln, in dessen tuberkulösen Veränderungen durch Färbung Tuberkelbazillen nachzuweisen. Zwick schreibt im Jahre 1908 (Zeitschrift f. Infektkr. usw. der Haustiere, Band IV, S. 332), daß der Nachweis der Tb. beim Schweine durch Färbung sehr schwer und oft überhaupt nicht gelingt, selbst bei den mit Schweinematerial infizierten Meerschweinchen. Wenn Ishiwara in der Nummer vom 1. Dezember 1912 dieser Zeitschrift angibt, daß er mit der auch von mir stets angewandten Ziehlschen Färbung in 50 Proz. der Fälle von Lymphknoten- und Organtuberkulose Tb. habe nachweisen können, so ist dies nach meinen Erfahrungen entweder einem besonderen Zufall zuzuschreiben, oder Ishiwara hat viel Material von der unten näher beschriebenen Infektion mit Geflügel-Tb. zu seinen Ausstrichpräparaten verarbeitet.

Einige Tage nach Veröffentlichung der vorstehend erwähnten Arbeit wandte sich Herr Kollege Dr. Glässer-Hannover an mich und bat um Übersendung von Material zwecks Nachuntersuchung; ich konnte ihm auch gleich typisch verkästes Material von 2 Schweinen übersenden und erhielt nach einigen Tagen neben einigen Ausstrichpräparaten die Nachricht, daß in dem Käse von beiden Tieren sehr viele säurefeste Stäbchen vorhanden gewesen seien; die mitgesandten Präparate bestätigten diese Mitteilung.

Da die sehr geringe Virulenz der Käseherde für Meerschweinchen aus den 17 Impfversuchen der im Eingang erwähnten Arbeit für mich feststand, beschränkte ich mich in der Folge auf die bakterioskopische Untersuchung dieser Lymphdrüsenveränderungen und auf das Studium der Häufigkeit ihres Vorkommens. Zu dem pathologischen Befunde habe ich meinen früheren Angaben nichts Wesentliches hinzuzufügen; die Herde in den Gekrösdrüsen sind niemals

Digitized by Google

verkalkt, meistens sind nur 1—2, selten 5—6 Käseherde in den Gekrösdrüsen vorhanden, der Käse ist meistens von krümlig-bröckliger Konsistenz und nur sehr selten puriform erweicht, eine Schwellung der betreffenden Lymphknoten besteht nicht, der Käse ist leicht aus dem benachbarten Drüsengewebe herauszuheben.

Von Bedeutung ist aber das sehr häufige Vorkommen dieser typisch verkästen Gekröslymphknoten; am Schlachthof zu Kottbus habe ich etwa 15 000 Schweine daraufhin näher untersucht; ich fand sie bei etwa 2% aller geschlachteten Schweine und bei etwa 25% der überhaupt tuberkulös befundenen Tiere; einige Male fanden sich diese Verkäsungen auch in den Dickdarmlymphknoten.

An der Lunge dieser Schweine fanden sich ziemlich oft Veränderungen, die nach den bisherigen Erfahrungen der Schweineseuche oder ihren Residuen zugesprochen werden mußten; ich werde mich über diesen Punkt nachstehend noch etwas näher äußern.

Erwähnenswert ist noch, daß von 5—6 Schweinen eines Bestandes manchmal 2—3 Tiere diese Verkäsungen in ihren Gekrösdrüsen aufwiesen; augenscheinlich doch aus derselben Infektionsquelle.

Alle gefundenen Fälle konnte ich natürlich nicht mikroskopisch untersuchen; aus äußeren Gründen mußte ich einige Male wochenlang diese Untersuchungen unterbrechen, aber ich habe innerhalb eines Jahres doch 32 dieser verkästen Lymphknoten auf ihren Inhalt an säurefesten Bakterien untersuchen können. Zur Technik will ich erwähnen, daß der leicht verstreichbare Käse ohne jede Wasserverwendung auf ungebrauchten Objektträgern ausgestrichen und dann nach Ziehl-Neelsen gefärbt wurde. In den 32 untersuchten Fällen gelang mir der Nachweis von säurefesten Stäbchen in 31 Fällen; die mikroskopische Untersuchung dauerte nie länger als 5 Minuten, in dem einen negativen Falle wären durch längeres Suchen wahrscheinlich auch säurefeste Stäbchen gefunden worden.

In 8 Fällen fanden sich sehr viele säurefeste Stäbchen, und diese Ausstriche sahen wie solche aus Fällen von Geflügeltuberkulose aus;

in 13 Fällen fanden sich viele säurefeste Stäbchen;

in 9 Fällen fanden sich mäßig viele säurefeste Stäbchen;

in 1 Fall fanden sich in 5 Minuten 2 säurefeste Stäbchen.

In der überwiegenden Zahl von Fällen fanden sich schon nach 10—15 Sekunden langem Suchen säurefeste Bakterien; es muß also bei dieser Tuberkuloseform des Schweines das auf Tb. gefärbte Ausstrichpräparat als ein sehr gutes Diagnostikum bezeichnet werden.

Die Form der Bazillen hatte nichts Typisches, sie waren bald plump, bald schlank und zeigten manchmal granuläre Färbung; oft fanden sich Häufchen mit bis zu 30 Stäbchen.

Viermal untersuchte ich Verkäsungen aus anderen Organen als Gekrösdrüsen, die mir für die Infektion mit Geflügelbazillen typisch zu sein schienen; in keinem Falle konnte ich aber säurefeste Stäbchen in diesen Verkäsungen nachweisen. De Jong hat aber einen unten noch näher zu erläuternden Fall von Allgemeininfektion des Schweines mit Geflügel-Tb. beschrieben, ebenso auch O. Bang. Zehnmal untersuchte ich auch Ausstriche aus den typisch käsig-kalkigen Herden der gewöhnlichen Schweinetuberkulose, und nur in einem Falle fand ich nach stundenlanger Untersuchung mehrere säurefeste Stäbchen.

Soviel über meine Untersuchungen an dem Schlachthof in Kottbus.

Als ich am 1. Januar 1913 meine Tätigkeit am Berliner Schlachthof aufnahm, war es natürlich für mich von Interesse, ob auch unter den Berliner Schlacht-

Digitized by Google

schweinen diese Infektionen mit Geflügel-Tb. so häufig seien.

Ein Kollege, dem ich die Erkrankungsform beschrieb, konnte mir bald darauf einen typisch erkrankten Gekröslymphknoten übersenden; an einem Tage wurden mir von etwa 200 Schlachtschweinen 5 Gekröslymphknoten übersandt, und einen 7. Fall fand ich zufällig bei einem mit lokalem Gekrösmilzbrand behafteten Schweine. Auf die Untersuchung dieser mir in wenigen Tagen übersandten 7 Gekröslymphknoten habe ich mich bisher beschränkt. In allen 7 Fällen gelang es spätestens nach 40 Sekunden langer Untersuchung, säurefeste Stäbchen nachzuweisen, wieder mehrere Male 10 bis 20 Stäbchen auf einem Haufen. In 5 Fällen wurden je 2 Meerschweinchen subkutan geimpft. Dieselben zeigen jetzt, 7—16 Wochen nach der Impfung, keinerlei Veränderungen an den Impfstellen oder den abtastbaren regionären Lymphknoten. Die Tiere sollen aber noch längere Zeit leben, um eine eventuelle Spätentwicklung allgemeiner Tuberkulose beobachten zu können. Unter den 5 Fällen befand sich auch der, bei dem gleichzeitig lokaler Milzbrand vorlag, der verimpfte Käseherd lag nur einige Zentimeter von dem Milzbrandherd entfernt, und doch blieben die Impftiere gesund; ein Beweis, wie wirklich lokal die Milzbrandinfektion war; wie weiter unten erwähnt, gelang auch aus diesem Herde eine direkte Reinkultur von Geflügel-Tb.

Wenn es sich in den in Rede stehenden Fällen um wirkliche Geflügel-Tb. handelte, mußten sich dieselben aus den käsigen Herden leicht direkt züchten lassen; es wurden deshalb in 3 von den 7 Fällen Kulturen auf Heyden-Agar und Glyzerin-Kartoffeln angelegt; der Heyden-Agar blieb in allen 3 Fällen steril, jedoch wuchsen in 2 Fällen auf Glyzerin-Kartoffeln in wenigen Tagen grauweiße und später sich gelblich färbende, fettig aussehende, leicht ausstreichbare üppige Reinkulturen von säurefesten Bakterien, die sich morphologisch von Tb. nicht unterscheiden ließen; unter den beiden Fällen befand sich auch der, bei dem gleichzeitig lokaler Milzbrand im Gekröse vorlag.

Die Überlegenheit der Glyzerin-Kartoffeln über den Heyden-Agar in meinen Fällen bestätigt die gleichen Erfahrungen von Beck und Zwick (l. c.) bezüglich der Züchtbarkeit von Tb. aus tuberkulösem Material von Schweinen.

Mit den beiden gewonnenen Bazillenstämmen sind nun Impf- und Fütterungsversuche an Kaninchen, Mäusen und Hühnern vorgenommen worden, über die seinerzeit berichtet werden soll; auch einige noch im Gange befindliche histologische Untersuchungen über die Veränderungen in den durch Geflügel-Tb. verursachten Lymphknotenveränderungen beim Schweine werden dabei berücksichtigt werden.

In der Arbeit im Juliheft 1911 dieser Zeitschrift hatte ich diese typischen käsigen Lymphknotenherde in Beziehung zur Schweineseuche gebracht, weil sich gleichzeitig häufig chronische Lungenveränderungen bei den betreffenden Tieren vorfanden; ich bin jetzt überzeugt, daß man bei entsprechenden Untersuchungen in einem Teil dieser Lungen Geflügel-Tb. vorgefunden haben würde.

In Band I der Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere, S. 156, habe ich 3 Fälle von interstitieller, fibröser Pneumonie beim Schweine beschrieben, bei denen irgendwelche regressive Veränderungen auch in den Bronchialdrüsen fehlten; histologisch und durch Verimpfung an Meerschweinchen wurden viele säurefeste Stäbchen festgestellt, die Meerschweinchen zeigten aber nur an den Impfstellen tuberkelbazillenreiche Abszesse. In der italienischen Literatur findet sich eine Arbeit, die ich leider unter der

Digitized by Google

mir zugänglichen Literatur jetzt nicht habe auffinden können, in der ausgeführt wird, daß die akute und auch die chronische Schweineseuche durch abgeschwächte Tb. erzeugt wird, eine Verallgemeinerung, die natürlich viel zu weit geht. Die von mir im Februarheft 1907 dieser Zeitschrift zuerst beschriebene infiltrierende Form der Schweinetuberkulose, bei der es zu regressiven Veränderungen nirgends kommt, scheint bei ihrem so abweichenden anatomischen Bilde zu den Geflügeltuberkelbazilleninfektionen nicht zu gehören; ich habe dieselbe in Kottbus unter etwa 70 000 Schweinen zweimal mit ihrer typischen Leberinfiltration und ihren geschwulstähnlichen Nierenveränderungen beobachten können.

O. Bang beschreibt in einer interessanten Arbeit „Tuberkulöses Geflügel als Ursache von Tuberkulose bei Schweinen" (Zeitschr. f. Infektionskr. usw. der Haustiere, Band 13, S. 215ff.) einen Fall von frischer, grauer, ausgebreiteter Pneumonie beim Ferkel; das Tier soll von tuberkulösen Veränderungen nur solche in den Halsdrüsen gezeigt haben; die Lunge wimmelte nun von durch Färbung nachweisbaren Tuberkelbazillen. Alle Impf- und Kulturversuche ließen diese Tb. als Geflügel-Tb. erkennen; ohne die Tötung würde die Pneumonie bei dem Ferkel nach der Meinung von O. Bang sicher den natürlichen Tod hervorgerufen haben. Mangels dieser eingehenden, besonders auf den Nachweis von Tb. gerichteten Untersuchung wäre diese akute Pneumonie wohl sicher als Schweineseuchepneumonie aufgefaßt worden.

Wie die letzte Literaturangabe ergibt, stellt das Ergebnis meiner vorstehend geschilderten Untersuchungen ein Novum nicht dar.

Schon Weber und Bofinger züchteten aus den Gekröslymphknoten eines Ferkels Geflügel-Tb. De Jong wies dieselben in einem Falle allgemeiner Tuberkulose des Schweins nach. Titze infizierte 3 Ferkel durch Fütterung mit Geflügeltuberkelbazillen, 2 Tiere erkrankten sogar allgemein.

Dasselbe gelang auch der englischen Tuberkulosekommission bei kleinen Ferkeln ohne große Schwierigkeit; dieselbe Kommission stellte Geflügel-Tb. auch bei „19 Proz." der Fälle lokaler Schweinetuberkulose fest, eine Zahl, die mit den von mir angegebenen etwa 25 Proz. ziemlich übereinstimmt. O. Bang (l. c.) endlich, dem ich die vorstehenden Angaben entnahm, stellte in vier Fällen die Übertragung der Geflügeltuberkelbazillen vom Geflügel auf das Schwein fest. Meine Untersuchungen endlich stellen das sehr häufige Vorkommen von Geflügel-Tb. beim Schweine fest, in Kottbus bei etwa 25 Proz. aller Tuberkulosefälle überhaupt; nach den wenigen Untersuchungen in Berlin scheinen bei den Berliner Schlachtschweinen die Geflügeltuberkelbazillen auch sehr häufig vorzukommen.

Es spricht das für die sehr große Verbreitung der Geflügeltuberkulose auch auf dem platten Lande, ein Umstand, der bei der heutigen Bedeutung der Geflügelzucht von Bedeutung ist.

Bezüglich der Fleischuntersuchung ist die Infektion mit Geflügel-Tb. bei ihrem meist ausgesprochen lokalen Charakter von geringerer Bedeutung; nach dem Falle von de Jong und den Fütterungsversuchen von Titze ist aber anzunehmen, daß auch allgemeine Infektionen der Schweine mit Geflügel-Tb. nicht so selten sein werden.

Eine größere Bedeutung erlangt aber die häufige Infektion mit Geflügel-Tb. in bezug auf die schon so komplizierte Diagnose der chronischen (conf. drei Fälle von Junack) und auch der akuten Schweineseuche (conf. Fall von O. Bang).

Digitized by Google

Bei den kleinsten, auch nur in den Kopf- oder den mesenterialen Lymphknoten auftretenden käsigen Herden sollte man bei einer gleichzeitig vorhandenen anscheinend reinen Pneumonie oder deren Residuen mit der Diagnose „Schweineseuche“ vorsichtig sein.

Mitteilungen aus den Ergebnissen der Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika.

Von
Regierungstierarzt Dr. **Schellhase**,
Deutsch-Ostafrika.

Die Fleischbeschau soll auch in Deutsch-Ostafrika wie in Deutschland in erster Linie dazu dienen, die Bevölkerung vor Schädigungen infolge des Genusses von gesundheitsschädlichem Fleisch zu bewahren. Eine exakt ausgeübte Fleischbeschau kann ferner über Verbreitung von Infektionskrankheiten und anderen Krankheiten, über Vorkommen und Verbreitung von Parasiten Aufschluß geben, und endlich kann sie dazu beitragen, tierzüchterische Fragen zu klären.

Da einerseits bisher über die Ergebnisse einer wissenschaftlich ausgeübten Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika in tierärztlichen Kreisen nicht viel bekannt geworden ist, andrerseits bei der steigenden Bedeutung der Viehzucht die Notwendigkeit einer Seuchenbekämpfung durch Tierärzte immer mehr anerkannt wird, und, wie oben ausgeführt, die Fleischbeschau über viele wichtige Fragen, die den Tierarzt interessieren, Aufschluß geben kann, so dürften Mitteilungen aus den Ergebnissen der Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika weitere tierärztliche Kreise interessieren.

I.

Welche Schädigungen durch den Genuß nicht einwandfreien Fleisches unter der Bevölkerung (Eingeborenen) verursacht werden, läßt sich vorläufig nicht beurteilen. Es dürfte die Feststellung interessieren, daß Fleisch von Tieren, die an Krankheiten irgendwelcher Art eingegangen sind, nicht nur ohne jede Voreingenommenheit in häufig recht verdorbenem Zustande genossen wird, sondern auch anscheinend recht gut vertragen wird. Von Infektionskrankheiten der Tiere, die eventuell auf den Menschen übertragbar sind, wäre in erster Linie der Milzbrand zu erwähnen, der in der Kolonie mehrfach — auch von mir als sporadische Krankheit in 2 Fällen bei Ziegen — festgestellt worden ist. Milzbranderkrankungen durch Genuß von Milzbrandfleisch sind meines Wissens bisher beim Menschen nicht festgestellt worden; jedoch werden solche sicher beim Neger vorkommen, da wohl, abgesehen vom Fleisch an Rauschbrand eingegangener Tiere, dessen eigenartiges Aroma selbst bei sonst nicht wählerischen Eingeborenen noch keine Liebhaber gefunden zu haben scheint, fast alle verendeten Tiere von den meisten Eingeborenen verzehrt werden. In einem Falle habe ich jedoch beim Neger Erkrankungen beobachtet, die höchstwahrscheinlich auf den Genuß von krankem Fleisch zurückzuführen sind. Die Erkrankungen waren im Anschluß an den Genuß von Fleisch einer Kuh, die angeblich an Darmkrankheit eingegangen war, aufgetreten. Zwanzig Eingeborene hatten angeblich von dem Fleisch der verendeten Kuh gegessen, 6 sollen gestorben sein, die anderen waren sämtlich schwer erkrankt, wovon ich mich persönlich überzeugen konnte. Die Kranken litten an schweren Durchfällen, sie waren ganz apathisch, Temperaturen subnormal, Gesichtszüge eingefallen. Bakteriologische Untersuchungen konnten nicht vorgenommen werden. Es scheint sich nach meiner Ansicht um Paratyphuserkrankungen gehandelt zu haben.

Küstenfieberkranke oder tsetsekranke Tiere, die ohne jeden Schaden konsumiert werden, kommen häufig zur Schlachtung. Ein auffallender Befund bei der Fleischbeschau war die häufige Feststellung von

Digitized by Google

Veränderungen am Herzen bei anscheinend ganz gesunden Tieren. In den leichteren Fällen fanden sich an der Herzbasis und an den Gefäßen nicht abziehbare, zottige, rötliche Auflagerungen; diese Wucherungen, der Ausdruck einer chronischen Entzündung, erstreckten sich bisweilen über die ganze Herzoberfläche. Häufig fand man den Herzbeutel mit größeren Mengen seröser Flüssigkeit, in der sich bisweilen bandartige, fibrinöse Gerinnsel befanden, angefüllt. Diese häufige Veränderungen erweckten bei mir den Verdacht auf Tsetse. In einigen Fällen wurden im Blute tatsächlich Trypanosomen gefunden. Nachforschungen ergaben, daß fast sämtliche Schlachtochsen auf dem Transport ein Tsetsegebiet passiert hatten, das als solches nicht allgemein bekannt gewesen war. So hatte die Fleischbeschau dazu beigetragen, unsere Kenntnisse über die Ausbreitung der Tsetsefliege zu erweitern.

Tuberkulose, die in Deutschland eine so außerordentliche Bedeutung hat, scheint in Deutsch-Ostafrika nur selten vorzukommen; sie hat zum mindesten keine praktische Bedeutung. In vereinzelten Fällen habe ich in Bronchial- und Mediastinaldrüsen Veränderungen in Gestalt von hirsekorngroßen bis erbsengroßen Knötchen von gelber Farbe, die bisweilen verkalkt waren, gesehen, die den Verdacht auf Tuberkulose erweckten. Ob es sich tatsächlich um durch den Tuberkelbazillus hervorgerufene Veränderungen handelte, konnte nicht festgestellt werden. An der Zunge von Rindern wurden bisweilen geringgradige Veränderungen gefunden, wie man sie bei Aktinomykose zu finden gewohnt ist. Der mikroskopische Nachweis von Aktinomycespilzen gelang nicht.

Bei Ziegen wurden bisweilen an den Lungen die Residuen der Lungenbrustfellentzündung gefunden.

In einigen Fällen konnte ich bei Schweinen Darm- und Mesenterialemphysem nachweisen. Auf der geröteten Schleimhaut des bedeutend erweiterten Darms finden sich gelbliche, trübe, etwa linsengroße Flecke; in der Darmwand befinden sich unter diesen Flecken zahlreiche kleinste, höchstens stecknadelkopfgroße Bläschen. Am auffallendsten sind die Veränderungen am Mesenterium, an dem sich zahlreiche erbsen- bis haselnußgroße mit Gas angefüllte Blasen befinden. Über das häufige Vorkommen von Hämolymphdrüsen und über ihr Vorkommen an ungewöhnlichen Stellen (Lungen) habe ich früher in derselben Zeitschrift berichtet.

II.

a) Parasiten bei Rind, Schaf und Ziege.

1. Cysticercus inermis. Bisher ist bei Haustieren Deutsch-Ostafrikas und zwar beim Zeburinde nur eine auf den Menschen übertragbare Finne, die wohl mit der Rinderfinne Deutschlands identisch ist, gefunden worden. Nach meinen Feststellungen waren in Kondoa-Irangi 20 Proz. aller untersuchten Rinder, in Mkalama und Irangi sogar noch ein höherer Prozentsatz finnig. Nach neueren Feststellungen sollen in verschiedenen Gebieten Deutsch-Ostafrikas bis hundert Prozent aller geschlachteten Rinder mit Finnen behaftet sein. Die Finne besitzt morphologisch große Ähnlichkeit mit dem Cysticercus inermis, sie ist erbsen- bis bohnengroß, rötlich gefärbt, der Kopf besitzt vier Saugnäpfe, aber keinen Hakenkranz. Interessant war nun die Feststellung, daß diese Finne bezüglich der bevorzugten Stellen ihres Sitzes Abweichungen von dem Verhalten des Cysticercus inermis zeigte. Während in Deutschland als Lieblingsplatz Herz, Zunge und Kaumuskeln gelten, und das Vorkommen von Finnen in der Leber zu den größten Seltenheiten gehört, konnte ich feststellen, daß neben Herz, Zunge und Kaumuskeln die Leber als Lieblingsplatz von der Finne bevorzugt wird. Von 180 Rindern waren 15 finnig. Hierbei befanden sich im Herzen 11 mal, Zunge 5 mal, Leber

Digitized by Google

4 mal und Kaumuskeln 2 mal lebende und abgestorbene Finnen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich bei den Funden in der Leber tatsächlich um Finnen vom Aussehen des Cyst. inermis handelte.

2. und 3. Afertile Echinokokken wurden bisweilen in Lunge und Leber von Schaf und Ziege gefunden; desgleichen Cyst. tenuicollis am Mesenterium von Schaf und Ziege.

4. Strongylus contortus wurde außerordentlich häufig im Labmagen von Rind, Ziege und Schaf, bisweilen in sehr großen Mengen, gefunden. Die Labmagenschleimhaut wies bei sonst ganz gesunden Tieren flohstichähnliche Blutungen auf. Bei den ostafrikanischen Haustieren werden nach meinen Beobachtungen durch diese Parasiten nur ausnahmsweise Erkrankungen hervorgerufen. Wichtig sind die Feststellungen über die große Ausbreitung des Stong. contortus für Wollschafzüchter; diese werden sicher mit Verlusten unter den Lämmern durch den Parasiten zu rechnen haben, wenn sie nicht hiergegen geeignete Maßnahmen treffen.

5. Sowohl bei Schaf, Ziege und Rind wurden häufig mehr oder weniger zahlreiche, grünlich gefärbte linsen- bis bohnengroße Knötchen in der Darmwand von Dünn- und Dickdarm gefunden. In dem käsigen, grünen, sich auf Druck nach dem Darmlumen entleerenden Inhalt dieser Knötchen wurden vielfach Wurmembryonen nachgewiesen. Es dürfte sich um Wurmembryonen handeln, die vielleicht die Vorstufe zu Ösophagostomen bilden. Die in Darmknötchen von Rind, Schaf, Ziege und Schweinen lebenden Embryonen einer Ösophagostomenspezies sollen in Europa und Amerika sporadische Erkrankungen und bisweilen auch gehäufte Todesfälle hervorrufen. In Deutsch-Ostafrika scheinen Erkrankungen infolge dieser Parasiten selten zu sein. Regierungstierarzt Dr. Manleitner hat eine durch obenerwähnten Parasiten hervorgerufene Seuche in Daressalam bei Ziegen beobachtet. Ich habe in Mpapua eine seuchenhafte Erkrankung unter europäischen Ziegen beobachtet, die auf Ziegen der Eingeborenen übergriff, und vielleicht durch diese Parasiten verursacht war. Die Erkrankung äußerte sich in Schnupfen, Husten und Durchfall. Die Ziegen waren zum Teil hochgradig abgemagert, die Schleimhäute stark anämisch. Temperatursteigerungen wurden nicht beobachtet. Die Sektion ergab, abgesehen von den Kennzeichen der Blutarmut, nur das Vorhandensein von sehr vielen Knötchen in der Darmschleimhaut und von Strongyliden im Labmagen. Blutübertragungsversuche konnten nicht zu Ende geführt werden. Mikroskopische Blutuntersuchungen verliefen negativ. Ob die Endoparasiten die einzige Ursache der Erkrankung waren, oder eine spezifische Infektionskrankheit vorlag, ließ sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Auf jeden Fall dürften die Darmparasiten (auch die Strongyliden im Labmagen) den Verlauf der Seuche ungünstig beeinflußt haben.

6. In der Leber von Schafen und Ziegen wurden Bandwürmer gefunden. Schädigungen durch dieselben wurden niemals beobachtet. Der Kopf besitzt keinen Hakenkranz. Die vier Saugnäpfe sind stark hervorgewölbt. Es dürfte sich um Stilesia hepatica handeln. Interessant ist es, daß ich 2 mal Bandwürmer, die morphologisch den oben beschriebenen glichen, in der Leber des Rindes gefunden habe.

7. Leberegel sind ein sehr häufiger Befund beim sonst gesunden Rinde. Vereinzelt habe ich Leberegel beim Schaf gefunden. Erkrankungen durch diese habe ich bei Schafen nie gefunden. Die große Verbreitung von Dist. hepaticum sollte wohl von den Wollschafzüchtern berücksichtigt werden.

8. Amphistomum conicum wurde sehr häufig im Pansen von Rindern, Schafen, Ziegen gefunden.

Digitized by Google

9. In den Bronchial- und Mediastinaldrüsen des Rindes wurden häufig gelbliche bis grünliche tuberkelähnliche Knötchen gefunden. In einem Falle gelang es mir in einer Drüse einen glashellen, etwa 5 mm langen, 1—2 mm breiten Parasiten zu finden. Bei mikroskopischer Untersuchung stellte es sich heraus, daß es sich um Pentastomum taenioides handelte.

b) Parasiten beim Wild.

Das Vorkommen des Cysticercus cellulosae, der Schweinefinne, war bisher nicht festgestellt, was nicht verwunderlich ist, da die Anzahl der Schweineschlachtungen im Verhältnis zu den Rinderschlachtungen äußerst gering ist. Nun habe ich aber bei einigen Antilopen das Vorkommen von Finnen festgestellt, die morphologisch vollkommen dem Cysticercus cellulosae gleichen, 4 Saugnäpfe und einen Hakenkranz besitzen, ich habe diese Finnen in einzelnen Exemplaren zweimal im Herzen einer Gazelle und einer Pferdeantilope gefunden. In einem Falle befanden sich bei einer Pferdeantilope im Herzen und in der Zunge sehr viele Finnen, aber auch im Muskelfleisch waren sie sehr zahlreich, zu Hunderten anzutreffen. Die Leber war frei.

Hiernach dürfte es sich wohl zweifellos um Cysticercus cellusae handeln, und man wird mit der Zunahme der Schweinezucht auch mit dem Auftreten dieser Finne beim Schweine zu rechnen haben.

Amphistomum conicum im Pansen, Strongyliden im Labmagen sind ein häufiger Befund beim Wild. Pent. taenioides wurde einmal in der Leber bei einer Antilope gefunden.

Lungenwürmer wurden mehrmals bei Antilopen gefunden. In den sonst normalen Lungen befinden sich haselnuß- bis walnußgroße derbe Knoten, die von normalem Lungengewebe umgeben sind. Auf dem Durchschnitt sieht man aus den Bronchien eine große Menge feinster, haarförmiger, schwärzlich gefärbter Fadenwürmer hervorragen. Bei schwacher Vergrößerung findet man im Lungensaft zahlreiche eiähnliche Gebilde, in denen ein bretzelartig eingerollter Embryo sitzt. In anderen Ländern sind durch Lungenwürmer große Verluste bei Schafen hervorgerufen worden. Es wäre notwendig, festzustellen, ob die Lungenwürmer des Wildes auch auf Schafe übergehen. Die Schafzüchter müssen auf jeden Fall ihre Schafe vor der Möglichkeit schützen, daß diese eventuell durch Antilopen infiziert werden.

In einem Falle wurden in der Leber einer Schwarzfersenantilope Strongyliden nachgewiesen. Im normalen Lebergewebe befinden sich erbsen- bis bohnengroße gelblichweiße Knoten. Diese bestehen aus einer derben Wand, dem verdickten Gallengang und einem käsigen, grünlichen Inhalt, der bisweilen mit einer schleimigen, hellgelben Masse, der Galle, vermischt ist. In diesem Inhalt befinden sich lebende Strongyliden. Es lassen sich zwei verschiedene Formen von etwa $^1/_2$ bis 1 cm Länge unterscheiden. An dem einen Ende der kleineren Würmer läßt sich schon makroskopisch ein fächerartiger Anhang erkennen. Bei schwacher Vergrößerung läßt sich bei den größeren Würmern bei einigen Exemplaren in der Nähe des einen spitz verlaufenden Körperteiles eine Hautfalte erkennen, die jedoch bei anderen nicht aufzufinden ist, was wohl daran liegen mag, daß in Alkohol konservierte, etwas geschrumpfte Parasiten untersucht wurden. Es dürfte sich um Strongylus convolutus Ostertagi handeln.

Bei einer Schwarzfersenantilope wurden in der Muskulatur der Bauchwand zahlreiche Sarkosporidien gefunden. Die Gebilde sind glänzend weiß, 1 bis 2 mm breit, ca. 5 mm lang, besitzen abgerundete Enden und sind von einer feinen, leicht zerreißlichen Membran umgeben. Beim Einschneiden entleert sich eine dickflüssige, milchige Masse. Die mikroskopische

Digitized by Google

Untersuchung von nach Giemsa gefärbten dünnen Ausstrichen aus dieser Masse ergibt, daß diese aus zahlreichen, wurstförmigen, meist leicht gekrümmten Gebilden besteht. Es läßt sich deutlich das blau gefärbte Protoplasma und der rote, polständige Kern unterscheiden. Demnach dürfte es sich um Mieschersche Schläuche handeln.

C. Parasiten beim Geflügel.

Von den zahlreichen Parasiten des Geflügels will ich nur zwei beschreiben, den einen weil er wahrscheinlich neu, wenigstens in den mir zugänglichen Lehrbüchern nicht erwähnt ist, den anderen, weil er einen seltenen Befund darstellt.

Im Säuremagen des Huhnes habe ich zweimal in der Magenwand eigenartige Parasiten gefunden. Die Hühner sind abgemagert. Ob die Abmagerung durch die Parasiten hervorgerufen war, konnte ich nicht entscheiden. Die Parasiten liegen in der Magenwand und schimmern durch dieselbe als bläuliche Flecken durch. Schneidet man vorsichtig auf diese Flecken ein, so gelangt man in eine Höhlung, in der der Parasit liegt, und man kann ihn bei einiger Vorsicht unverletzt erhalten; er repräsentiert sich als rotes, würfelähnliches Gebilde etwa von der Größe einer kleinen Erbse und erinnert in seiner Gestalt an einen geschnürten Warenballen. Man kann vier stark ausgeprägte Schnürfurchen (am lebenden Tier) unterscheiden, die sich im Zentrum von zwei gegenüberliegenden parallelen Flächen treffen, dort nach innen umbiegen und je ein Loch (an jeder Polfläche) begrenzen. Der Parasit ist fein gefurcht (Kutikularmuskulatur). Ubt man auf den Parasiten einen Druck aus, so stülpen sich aus den beiden Öffnungen zwei Fortsätze aus.

In der Bauchhöhle eines Huhnes wurden zahlreiche Milben gefunden. Diese erscheinen als feine gelbe Pünktchen. Bei schwacher Vergrößerung repräsentieren sie sich als Milben von gleichmäßig ovaler Gestalt mit vier Beinpaaren, die in runde Scheiben endigen. Der Kopf ist oval undähnelt dem Kopf von Dermatophagus aricularis. Die Milben sind frei von allen Borsten.

Über die Verbreitung der wichtigsten Parasiten bei Rindern, Schafen, Ziegen gibt folgende Tabelle Aufschluß, die auf die Ergebnisse der Fleischbeschau im Jahre 1911 basiert ist.

A. Rinder.

(Es wurden 71 Rinder untersucht.)

1.	2.	3.
Darmknötchen 29 Rinder	Leberegel 19	Cyst. inermis 10

4.	5.
Strong. contortus 7	Stil. hepatica 1

6. Echinokokken in der Lunge 2

B. Ziegen.

(Es wurden 68 Ziegen untersucht.)

1.	2.	3.
Darmknötchen 27	Leberegel 3	Strong. contortus 45
4.	5.	6.
Stil. hepatica 1	Echinokokken Lunge 1 Leber 1	Cyst. tenuicollis 7

C. Schafe.

(Es wurden 9 Schafe untersucht.)

1.	2.	3.
Darmknötchen 3	Leberegel 0	Cyst. tenuicollis 3

4.	5.
Strong. contortus 4	Stilesia hepatica 2

III.

Unter 61 Rindern, die in Kondoa-Irangi geschlachtet wurden, befanden sich 53 Ochsen, 1 Bulle und 7 Kühe. Hauptsächlich wurden die Rinder aus der viehreichen und gutes Vieh produzierenden Landschaft Mangati nach Kondoa eingeführt. Von den 7 Kühen waren 5 Tassa (als Tassa bezeichnen die Eingeborenen Kühe, die einmal gekalbt haben, dann aber steril geworden sind); Tassa sind verhältnismäßig häufig; man erkennt sie leicht, weil sie meistens gut ausgemästet sind und in den Formen Ochsen ähneln, besonders der Höcker ist sehr stark ausgebildet (ich will hierbei bemerken, daß gute Milchkühe in der Regel einen schlecht

Digitized by Google

entwickelten Höcker haben). Kühe werden von den Eingeborenen nur dann geschlachtet, wenn sie Tassa sind oder wenn sie infolge Krankheit keine Kälber mehr bringen. Notschlachtungen kennt der Eingeborene im allgemeinen nicht, da die meisten Stämme auch Fleisch von verendeten Tieren genießen. Die Schlachtung der Haustiere wird nach verschiedenen Bräuchen vollzogen. Die Wasuaheli schlachten die Tiere, die Wataturu z. B. ersticken sie, indem sie die Tiere niederwerfen und mit Dung Maul und Nüstern verstopfen.

Wie aus den oben angegebenen Zahlen hervorgeht, kennen manche Stämme die Vorteile des Kastrierens. Die Wagogo, Massai kastrieren regelmäßig die Tiere, die nicht zur Zucht benutzt werden. Gelegentlich der Lebendbeschau des Schlachtviehes fiel mir auf, daß die Mangatirinder in der Regel schwarze Hautfarbe hatten. Die Wahehe bevorzugen demgegenüber die braune Hautfarbe; in Iramba findet man in der Regel weiße und schwarze Rinder und Mischfarben zwischen schwarz und weiß. Bei den Massai findet man alle Farben vertreten, weil die Massai viele Kühe hinzukaufen.

Von den 53 Ochsen hatten 33 vollständige Ersatzzähne, demnach etwa ein Alter von 4—5 Jahren und waren vollständig ausgewachsen. (Bezüglich des Zahnwechsels möchte ich bemerken, daß derselbe sich sehr unregelmäßig zu vollziehen scheint; alle Angaben über das Alter mache ich demgemäß mit Vorbehalt.)

Es wäre wünschenswert, daß über den Zahnwechsel beim Zeburind genaue Untersuchungen angestellt würden.

Schlachtgewichtsbestimmungen.

Bei 33 Ochsen, die sämtlich Ersatzschneidezähne hatten, wurde ein Durchschnittsschlachtgewicht von 340 Pfd. ermittelt. Für die Mangatirinder dürfte ein bedeutend höheres Durchschnittsschlachtgewicht anzunehmen sein, da unter den 33 Ochsen sich auch Rinder aus Irangi befanden, die ein weit geringeres Gewicht erreichen wie die Mangatirinder.

Als geringstes Gewicht wurden ermittelt 206 Pfd., 244 Pfd., 250 Pfd., als höchstes 458 Pfd., 428 Pfd., 412 Pfd. Von den nicht ausgewachsenen Ochsen erreichte ein etwa $2^1/_4$ Jahr alter Ochse ein Schlachtgewicht von 360 Pfd., ein anderer gleichalteriger ein Gewicht von 334 Pfd.

Diese Schlachtgewichtsbestimmungen zeigen, was auch durch andere Feststellungen bestätigt wird (Viehmessungen), daß das Zeburind zwar ein unausgeglichenes Rind ist, sie beweisen aber auch, daß eine sachgemäße Zucht auf Fleisch Aussicht auf Erfolg bietet.

Ich will vergleichsweise Zahlen aus den Resultaten, die meine Viehmessungen ergeben haben, anführen: Kühe, die mindestens einmal gekalbt haben: Höhe (mit Bandmaß hinter dem Höcker gemessen) minimal 1,08 m, 1,06 m, maximal 1,27 m, 1,26 m; Brustumfang minimal 1,22 m, 1,27 m, maximal 1,78 m, 1,68 m, 1,64 m. Ochsen: Höhe 1,40 m, 1,31 m, 1,28 m; Brustumfang 1,82 m, 1,73 m, 1,63 m.

Interessieren dürfte noch, welchen absoluten Wert Schlachtochsen haben?

Bei einem Verkaufspreis von 12 Heller pro Pfd. (englisch) würde sich ein Wert von etwa 55—60 Rp. = 75—80 M ergeben für einen Ochsen von 400 Pfd. (deutsch) Schlachtgewicht.

440 Pfd. (engl.) à 10 H. = 44 Rp. (Da die Knochen billiger verkauft werden, muß man einen etwas niedrigeren Preis ansetzen.)

Fell	5,00 Rp.
Leber, Lunge, Herz . .	1,50 „
Kopf	1,50 „
Magen und Därme (sehr beliebt bei den Eingeb.)	3,00 „
Talg (sehr teuer, etwa 50 H. pro Pfd.) . . .	3,00 „
Füße, pro Fuß 6 Heller .	0,24 „
	58,24 Rp.

Digitized by Google

Der Mästungszustand war im allgemeinen ein guter, bei einigen Tieren vorzüglich. Hauptablagerungsstätten für Fett sind Unterbrust, Höcker, Herz und Nieren.

Bezüglich des Geschmackes möchte ich hervorheben, daß Fleisch von gutgemästeten Zebuochsen, wenn es gut zubereitet ist und abgehangen ist, sehr wohlschmeckend ist. Daß das Fleisch des Zeburindes in Mißkredit gekommen ist, ist unberechtigt. Wenn das Fleisch von tsetsekranken oder küstenfieberkranken Tieren, wie sie an der Küste häufig geschlachtet werden, kein Leckerbissen ist, zumal da man an der Küste das Fleisch wegen der feuchten Wärme nicht abhängen lassen kann, dürfte wohl nicht verwunderlich sein.

Bei 28 Ziegenhammeln, die sämtlich Ersatzzähne hatten, wurde ein Durchschnittsschlachtgewicht von 34 Pfd. ermittelt. Die schwersten Hammel wogen 45, 44, 43 Pfd., die leichtesten 25, 27, 28 Pfd.

Die Anzahl der geschlachteten Schafe war zu gering, als daß die Schlachtgewichtsbestimmungen ein klares Bild von dem Schlachtgewicht des Fettschwanzschafes hätten geben können.

Die Beurteilung der Abmagerung in der Fleischbeschau.

Von

Dr. med. vet. **Felix Grüttner,**

Tierarzt am stadtbremischen Schlachthofe.

Bei der Handhabung des Reichsfleischbeschaugesetzes hat sich im Laufe der Jahre verschiedentlich der Wunsch nach Abänderung mancher Einzelheiten in den zum Gesetze gehörenden Bundesratsbestimmungen geltend gemacht. Unter anderm dürften hierher auch die Vorschriften über die Beurteilung des Nährzustandes der Schlachttiere zu rechnen sein.

Einer der wichtigsten Gesichtspunkte bei der Fleischbeschau liegt in der Frage, ob man beim Vorfinden krankhafter Veränderungen nur rein lokale Erkrankungsherde vor sich hat, die für sich beanstandet werden, während der übrige Tierkörper dem freien Verkehr übergeben wird, oder ob eine Verallgemeinerung des Krankheitsprozesses anzunehmen ist und daher die Beanstandung des ganzen Tierkörpers notwendig erscheint. Läßt sich bei einer Krankheit die Verbreitung gesundheitsschädlicher Bakterien oder Toxine im ganzen Körper nachweisen oder vermuten, so spielt der Nährzustand für die Beurteilung des Fleisches keine Rolle, der ganze Tierkörper wird wegen gesundheitlicher Bedenken oder auch aus veterinärpolizeilichen Rücksichten dem freien Verkehr entzogen. In andern Fällen dagegen, besonders bei vielen chronischen Krankheiten, wird die Entscheidung, ob man die Krankheit als ein Lokal- oder Allgemeinleiden auffassen und daher nur die primären Veränderungen oder mit ihnen den ganzen Tierkörper beanstanden soll, von der Beschaffenheit des Nährzustandes abhängig gemacht, indem bei Vorliegen von vollständiger (bezw. hochgradiger oder erheblicher) Abmagerung infolge der Krankheit das ganze Tier als untauglich für den menschlichen Genuß zu erachten ist. Daneben besteht die Bestimmung, daß vollständige Abmagerung, die nicht durch eine Krankheit verursacht ist, die Minderwertigkeit des Fleisches zur Folge hat. Geringgradige Abmagerung sowie Magerkeit finden gar keine Erwähnung, gelten also als selbstverständlich nicht geeignet, die Tauglichkeit des Fleisches in Frage zu stellen.

Die Güte des Nährzustandes und somit auch der Grad einer Abmagerung läßt sich in erster Linie nach der Menge des vorhandenen Körperfettes beurteilen. Bei jedem gut genährten oder gemästeten Tiere ist ein reichlicher Vorrat von Fett anzutreffen. So ist das gesamte lebende Gewebe mit fein verteiltem Fett durchsetzt, was sich durch die runde Füllung der Organe und der Muskulatur, sowie durch ihre verhältnismäßig helle Farbe und ihren fettigen Glanz kennzeichnet. Ferner findet man aber im Körper noch größere Ansammlungen reinen Fettgewebes, sogenannte Fettdepots; vor allem sind diese reichlich ausgebildet im Unterhautgewebe und in der Umgebung der Nieren, weiterhin unter dem Epikard an der Wurzel der großen Gefäße (beim Rinde besonders), unter dem Bauchfell und zwischen den Gekrösblättern des Darmes sowie im Becken.

Wird nun aus irgend einem Grunde dem Tierkörper die zur Erhaltung des Stoffwechselgleichgewichtes erforderliche Menge an Nahrung vorenthalten, so tritt Abbau der eigenen Substanz ein. Anfänglich beschränkt

Digitized by Google

dieser sich nur auf die Fettsubstanz, und zwar werden zuerst die größeren Fettdepots in Angriff genommen. Erst wenn diese in stärkerem Maße verbraucht werden, schwindet auch das Fett, das im Zwischengewebe der Organe und der Muskulatur fein verteilt und in den Zellen selbst aufgespeichert ist, wodurch die Organe und Muskeln an Formfülle und Gewebsfestigkeit Einbuße erleiden. Die Eiweißsubstanz selbst wird erst in den vorgeschrittensten Fällen angegriffen und kann einen Abbau nur in sehr beschränktem Grade ertragen.*) Geht die Abzehrung langsam vor sich und bleibt sie in gewissen Grenzen, so kann sich der Körper der Veränderung anpassen. Das Allgemeinbefinden erleidet keine erhebliche Störung, und die anatomische Beschaffenheit der Gewebe unterscheidet sich nicht von der besser genährter Tiere. Das noch bleibende Fett ist gelblich weiß, trocken und erstarrungsfähig, die Organe und Muskeln sind voll und fest und haben durch den mit dem Fettschwund gleichzeitig zu beobachtenden Wasserverlust eine verhältnismäßig trockene Beschaffenheit. In der Hauptsache läßt sich nur eine Verringerung der Fettmenge bemerken. Im übrigen kann man bei derartigen fettarmen Tieren ohne genaue Kenntnis der Entwicklung des Nährzustandes in der letzten Zeit nicht unterscheiden, ob man ein früher besser genährtes und abgemagertes oder ein seit jeher mageres Tier vor sich hat. Bekanntlich haben solche Schlachttiere wegen der trockenen Beschaffenheit ihres Fleisches und wegen ihres infolge des geringen Fettreichtumes hohen Eiweißprozentsatzes für viele Verwendungen im Schlachtergewerbe hohen Wert.

Anders wird jedoch das Bild, wenn das Gleichgewicht des Stoffwechsels nicht mehr aufrecht erhalten werden kann, sei es, daß der Abbau zu schnell fortschreitet oder daß er zu weit um sich gegriffen hat, oder daß beide Momente zusammenwirken. In solchen Fällen macht sich schon bei der Lebendbeschau der Tiere neben dem schlechten Nährzustand eine mehr oder weniger starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens bemerkbar, und bei der Fleischbeschau findet man neben dem Fettschwund als anatomische Merkmale der Stoffwechselstörung substantielle Veränderungen der einzelnen Gewebe. Eine Abmagerung, die bei vollständiger Ausbildung ausschließlich in einem gänzlichen Mangel an Fett besteht, sonst aber keine auffälligen Veränderungen der Substanz zeigt, ist im allgemeinen nicht zu beobachten; höchstens kann es bei Schweinen annähernd so weit kommen. Der Abbau des meisten vorhandenen Fettes ohne gleichzeitige qualitative Veränderungen kann überhaupt nur zustande kommen, wenn die Abmagerung langsam vor sich schreitet und das Tier noch verhältnismäßig jung und von kräftiger Konstitution ist. Bei einer schneller ablaufenden Abmagerung treten schon vor dem Verbrauche des gesamten Fettvorrates auch substantielle Veränderungen an den Geweben auf, mitunter schon bei Vorhandensein einer verhältnismäßig noch großen Fettmenge. Es kommt naturgemäß bei der Erhaltung des Stoffwechselgewichts nicht allein auf die Menge der zugeführten Nahrung an, sondern vor allem auch auf ihre Resorption und ausgiebige Umsetzung in lebende Substanz. Sind die lebenden Zellen des Körpers zu dieser Verarbeitung der Nahrung nicht mehr imstande, so können sie bei mangelnder Nahrungszufuhr von außen auch den etwa im Körper selbst in Form der Fettdepots noch vorhandenen Nahrungsvorrat nicht ausnutzen, es setzt jetzt die eigentliche Unterernährung der Gewebe ein, eine rein quantitative Rückbildung ist nicht mehr möglich, und so äußert sich die Abzehrung in diesem vorgeschrittenen Stadium besonders durch qualitative Veränderungen (Degenerationsprozesse) der mangelhaft ernährten Gewebe. Am auffälligsten für den Beobachter macht sich dieser Vorgang in der Zusammensetzung des Blutes und der Lymphe geltend. Durch Degeneration und Schwund der korpuskulären Bestandteile bekommt der Inhalt der Gefäße eine wäßrige Beschaffenheit, die Gefäßwände selbst werden infolge der Unterernährung schlaffer und in ihrem Gefüge lockerer und lassen die hydrämische Flüssigkeit zum Teil in das umgebende Gewebe austreten. Dadurch nimmt dieses eine schwammige Beschaffenheit an. Das Fett wird schmutzig gelb, oft etwas rötlich, sulzig und schmierig und verliert seine Erstarrungsfähigkeit; die Organe und Muskeln zeigen sich stark durchfeuchtet, sie fühlen sich schlaff an, sind hell gefärbt und haben an Stelle des fettigen Glanzes gut genährter Tiere einen mehr glasigen, feuchten Glanz, der nach Abtrocknen der Oberfläche einem stumpfen Farbentone weicht.

Besonders leicht treten derartige Veränderungen bei an sich schon mageren und wenig widerstandsfähigen Tieren in die Erscheinung, bei alten Tieren, bei denen die

*) Krehl, Pathologische Physiologie.

Digitized by Google

Lebenskraft der einzelnen Zellen und gesamten Organe stark nachgelassen hat, dann besonders auch in Fällen, wo spezifische bakterielle oder rein toxische Einwirkungen einer (besonders fieberhaften) Krankheit oder auch andere schädigende Momente die Zelltätigkeit hemmen, wie andauernde unzureichende Nahrungszufuhr, Überanstrengung, oder Verdrängung für die Ernährung wichtiger Organpartien durch krankhafte Veränderungen. Sind in allen solchen Fällen die anatomischen Veränderungen hochgradig und deutlich ausgeprägt, so kann das Urteil des Sachverständigen nicht schwer sein. Abgesehen davon, daß oft die ursprüngliche Krankheit durch ihre septischen oder andern spezifischen Entzündungserscheinungen für die Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches spricht und dadurch seine Untauglichkeit bedingt, kann die Zusammensetzung des Fleisches derart von der Norm abweichen, daß sie nicht mehr den Ansprüchen genügt, die an ein menschliches Nahrungsmittel gestellt werden müssen. Man kann die zur Untauglichkeit notwendige „vollständige Abmagerung infolge einer Krankheit" feststellen. Die Vollständigkeit wird sich meistens nicht in einem völligen Schwund der zum Leben entbehrlichen Körpersubstanz zeigen, sondern in nur teilweisem Schwund derselben und in Zersetzung eines noch gebliebenen Restes. Vollständig ist die Abmagerung aber doch zu nennen, weil die zersetzte Substanz nicht mehr für den Stoffwechsel verwertbar ist und somit ein nennenswertes Fortschreiten der Abmagerung nicht mehr angängig ist, soll das Leben des Tieres noch erhalten bleiben.

Schwierig wird dagegen die Beurteilung in vielen Fällen, in denen die Abmagerung weniger stürmisch vor sich gegangen ist und trotz vorgeschrittenen Grades nicht die denkbar auffälligsten Veränderungen im Gefolge hat. Es geht im Verlaufe einer derartigen Abmagerung ganz allmählich ein Stadium in das andere über, und im einzelnen Falle läßt sich das Bild oft sehr schwer rein objektiv unter die in den Bundesratsbestimmungen festgelegten Normen einreihen. Denn einmal soll wohl unterschieden werden zwischen Abmagerung und Magerkeit, weiterhin ist die Beanstandung von einem bestimmten Grade der Abmagerung abhängig (vollständig, hochgradig oder erheblich), und schließlich ist für die Behandlung des zu beanstandenden Fleisches zu unterscheiden, ob die Abmagerung die Folge einer bestimmten Krankheit ist oder nicht. Gerade der letzte Punkt ist für die Beurteilung von großer Bedeutung, da es sich bei vollständiger Abmagerung darum handelt, ob das Fleisch noch als minderwertig verwertbar oder als untauglich ganz zu verwerfen ist. Es ist aber oft recht schwer, nachzuweisen, ob sich eine Abmagerung auf eine bestimmte Krankheit zurückführen läßt, ferner ist es noch lange nicht gesagt, daß bei einem schlecht genährten Tiere etwa vorgefundene krankhafte Veränderungen auch für den schlechten Nährzustand verantwortlich zu machen sind. Wie oben ausgeführt, handelt es sich bei der Abmagerung, die nicht durch eine bestimmte Krankheit hervorgerufen ist, als Grund in der Hauptsache um anhaltenden Mangel an Nahrungszufuhr oder um Bedingungen, wo die zugeführte Nahrung vom Körper nicht verarbeitet werden kann und ihm daher vorenthalten bleibt (Altersschwäche, dauernde Überanstrengung). Häufig gehen beide Umstände Hand in Hand. Erlangt die so entstandene Abmagerung ihren höchsten Grad, so kommt es außer zu dem bedeutenden Fettverlust auch zu den genannten substantiellen Zersetzungen, die das anatomische Bild derart verändern, daß man schwer noch von dem Ergebnis eines physiologischen Vorganges sprechen kann, die Veränderungen vielmehr in das Reich des Pathologischen rechnen möchte.

Wenn nun aber die Bundesratsbestimmungen von dieser Abmagerung jene durch eine bestimmte Krankheit hervorgerufene scharf unterscheiden, so handelt es sich im Grunde genommen in vielen Fällen doch nicht um eine derart verschiedene Ursache, daß dieser Unterschied in der Beurteilung des Fleisches wirklich notwendig wäre; denn vielfach ist auch im Verlaufe einer Krankheit gerade durch die krankhaften Prozesse eine Abmagerung entstanden, die auf die gleiche Weise zur Ausbildung kommt wie in den Fällen der sogenannten physiologischen Abmagerung. Beide Male handelt es sich in der Hauptsache nur um einen Mangel an Nahrung für den Körper, mag derselbe schon durch eine Behinderung der äußeren Zufuhr bedingt sein oder durch eine unzureichende Aufnahme von seiten der zu ernährenden einzelnen Gewebe. Für die Beschaffenheit des Fleisches als eines menschlichen Nahrungsmittels spielt die Unterscheidung keine Rolle, wenn man nur alle Krankheiten ausschaltet, bei denen eine gesundheitsschädliche bazilläre oder toxische Überschwemmung des ganzen Körpers von

Digitized by Google

den primären Herden aus vorliegt oder anzunehmen ist. Bei solchen Krankheiten spielt der Nährzustand zur Beurteilung des Fleisches keine Rolle. Und das ist ja auch schon in den bisherigen Bestimmungen dadurch zum Ausdruck gebracht, daß für derartige Krankheiten Sonderbestimmungen aufgeführt sind, die den Nährzustand unberücksichtigt lassen (Milzbrand z. B., auch Rotlauf ist hier zu erwähnen).

Für die vorliegende Betrachtung handelt es sich vielmehr um Krankheiten, bei denen eine derartige Durchsetzung des ganzen Körpers mit gesundheitsschädlichen Stoffen nicht vorliegt. Die vorhandenen Krankheitsherde sind in sich abgegrenzt, üben aber dadurch eine ungünstige Allgemeinwirkung aus, daß sie ihrem Sitze nach durch Raumverdrängung lebenswichtige Organe in ihrer Funktion hemmen und so die Ernährung des Körpers unterbinden und dadurch zur Abmagerung führen, sei es durch Behinderung der Aufnahme von Luft oder fester Nahrung. Je nach dem Sitze der Prozesse liegt die Ursache der Abmagerung hauptsächlich in einer Versperrung der Nahrungszufuhr zu einem oder mehreren für die Ernährung wichtigen Organen oder in einer Zerstörung bzw. Verdrängung der Zellen der betroffenen Organe und daraus resultierenden Funktionsunfähigkeit derselben. Die Folgen für das Tier werden je nach dem Grade und der Dauer der Schädigung eine langsame oder schneller vorschreitende Unterernährung sein, deren Werdegang auf den gleichen Bedingungen beruht wie bei einer Unterernährung, die nicht durch bestimmte Krankheitsprozesse hervorgerufen ist. Anfangs findet für die fehlende Nahrung Ersatz durch Abbau des körperlichen Fettvorrats statt, später kommt es dann zu Degenerationsprozessen der Gewebe. Bei der physiologischen Abmagerung werden in der Hauptsache alle Organe und Gewebe ziemlich gleichmäßig von der schädigenden Ursache, der mangelhaften Ernährung, betroffen, bei lokalen Krankheitsprozessen handelt es sich, anfangs wenigstens, zumeist um die Funktionsstörung nur eines Organs oder einiger weniger. Jedoch genügt dies in der Regel bei der Abhängigkeit der einzelnen für die Ernährung des Körpers wichtigen Organe von einander schon zu einer bedeutenden Schädigung der Ernährung, auch der nicht unmittelbar betroffenen Gewebe, und dann spielen beim weiteren Vorschreiten der Prozesse meistens die gleichen allgemeinen Ursachen mit wie bei der physiologischen Abmagerung, wie unzureichende Nahrungszufuhr (Appetitmangel, Schwäche, Schmerzen), Schwächung der Gewebe durch Unterernährung und Überanstrengung.

Bei der Wichtigkeit des Sauerstoffes zur Ernährung des Körpers sind z. B. alle Krankheitsprozesse, die die Atmung dauernd und erheblich hemmen, geeignet, eine Unterernährung herbeizuführen. Neubildungen in den oberen Luftwegen (besonders häufig Aktinomykose beim Rinde) können unter Umständen die Luftzufuhr zur Lunge erheblich beeinträchtigen. In der Lunge selbst können dann verschiedene Krankheitsprozesse durch Verdrängung oder Vernichtung des funktionellen Gewebes die Sauerstoffaufnahme und damit den ganzen Stoffwechsel so bedeutend hemmen, daß es zur Abmagerung infolge mangelnder Ernährung der Gewebe mit Sauerstoff und daher auch ungenügender Assimilation anderer Nährstoffe kommt. Jede chronische Lungenentzündung vermag bei genügender Ausdehnung und Dauer hier die Ursache zu spielen, weiterhin Geschwülste, abgekapselte Abszesse, Aktinomykose, Parasiten. Auch die chronische Pleuritis ist hierher zu rechnen, soweit sie die Ausdehnungsfähigkeit der Lunge behindert oder infolge ihrer Schmerzhaftigkeit zu oberflächlicher Atmung und daraus folgender ungenügender Sauerstoffaufnahme führt.

Ganz besonders sind naturgemäß Erkrankungen des Verdauungsapparates für die Abmagerung verantwortlich. Hemmen Erkrankungen der Maulhöhle (Zahnkrankheiten, Geschwüre der Maulschleimhaut, Aktinomykose) die Aufnahme oder die Zerkleinerung der Nahrung, so verhindern Erkrankungen der Schleimhaut des Magens und Darmes die Mazeration, die zur Resorption notwendige Aufschließung der Nährstoffe und die Resorption derselben selbst. Die häufigste Ursache ist hier der chronische Magendarmkatarrh, der für sich wieder verschiedene Ursachen haben kann. Geschwüre im Magen und Darm, Parasiten (vor allem Magenwürmer beim Rinde) führen oft zu bedeutender Abmagerung. Besonders bei Funktionsunfähigkeit der allerdings meistens in erster Linie erkrankenden Lymphfollikel der Darmschleimhaut leidet die Verdauung in hohem Grade. Auch chronische Lebererkrankungen spielen hier eine wichtige Rolle, z. B. Leberegelhepatitis (besonders bei Schafen, erfahrungsgemäß selten bei Rindern zur Abmagerung führend) und andere chronische Leberentzündungen, bei denen die Gallezufuhr zum

Digitized by Google

Darm unterbunden wird. Nur besteht bei vielen dieser Erkrankungen der Verdauungsorgane die Möglichkeit, daß bazilläre Bestandteile des Darminhaltes in den Körper eindringen oder, was speziell für die Leberkrankheiten mit Galleretention in Betracht kommt, Produkte der Eiweißfäulnis. Im ersteren Falle dürfte es beim Fehlen diagnostisch verwertbarer anatomischer Veränderungen Aufgabe der bakteriologischen Fleischbeschau sein, ein Urteil über Fehlen oder Vorhandensein vielleicht gesundheitsschädlicher Keime im Fleische zu fällen (z. B. bei der Kälberruhr), im anderen Falle führt Kochen einer Fleischprobe zur Entscheidung, da die Produkte der Eiweißfäulnis dem Fleische einen charakteristischen Geruch verleihen, der beim Kochen leicht zu erkennen ist. Zeigt sich bei der bakteriologischen Untersuchung und bei der Kochprobe keine der genannten Durchsetzungen des Fleisches, so kann, da von akuten Fällen in diesem Zusammenhang doch abzusehen ist, die Verwendung des Fleisches von der Beschaffenheit des Nährzustandes abhängig gemacht werden.

Weiterhin bewirken unter Umständen Krankheiten des Herzens Abmagerung (meist mit Wassersucht Hand in Hand gehend), soweit die Blutzirkulation und somit auch die Gewebsatmung Störungen erleidet: Herzklappenfehler, Neubildungen und Entzündungen im Herzen und den Gefäßen, Embolien.

Es sind hier nur die wichtigsten Beispiele genannt. Es können auch indirekt Krankheitsprozesse anderer Organe die allgemeine Ernährung derart stören, daß es zur Abzehrung kommt, wie Krankheiten der Harnorgane und des Bewegungsapparates.

Stets ist zu berücksichtigen, ob die Abmagerung nur durch Störungen der physiologischen Funktion der Organe hervorgerufen ist oder ob außerdem der Nachweis oder Verdacht besteht, daß von den primären Krankheitsherden gesundheitsschädliche oder andere Produkte den Körper überschwemmt haben, die ihn auch bei gutem Nährzustand für die menschliche Nahrung ungeeignet machen würden.

Somit spielt für die Beurteilung des Fleisches der Unterschied zwischen Abmagerung und Abmagerung infolge einer Krankheit für sehr viele Fälle keine bemerkenswerte Rolle. Und in allen Fällen, in denen bei einer Krankheit der Werdegang der Abmagerung ohne weitere vom Nährzustande unabhängig zu beurteilende Schädigungen des Fleisches vor sich gegangen ist, kann das abgemagerte Tier vom Standpunkt der Fleischbeschau nach den gleichen Gesichtspunkten beurteilt werden wie bei einer Abmagerung, für die keine Krankheit verantwortlich gemacht werden kann. Läßt man nun aber den bisherigen Unterschied in der Beurteilung der Abmagerung fallen, so dürfte es auch angebracht sein, die Unterschiede in der Beurteilung des Fleisches nach dem Grade der Abmagerung unter einen andern Gesichtspunkt zu bringen. Bei einer andern Veränderung, die das ganze Fleisch des Tieres betrifft und die in ihrer Entstehung eine große Ähnlichkeit mit der Abmagerung hat, sehr oft auch mit ihr vereint ist, nämlich der allgemeinen Wäßrigkeit, sind in den Bundesratsbestimmungen Abstufungen gemacht, daß „mäßige Wäßrigkeit" zur Minderwertigkeit des Fleisches führt, „hochgradige allgemeine Wassersucht" zur Untauglichkeit. Es wird hier bei der Beurteilung nicht auf die Entstehung eingegangen, sondern lediglich auf den Zustand an sich. Gerade die Wäßrigkeit des Fleisches rührt aber wie die mit ihr so oft Hand in Hand gehende Abmagerung in vielen Fällen von bestimmten krankhaften Veränderungen im Körper her, und doch wird das Fleisch, wenn die Wäßrigkeit nicht zu hochgradig ist, der Freibank überwiesen.

Für die Abmagerung dürfte nach den obigen Ausführungen daher eine entsprechende Abstufung angebracht sein, ob sie nun durch eine Krankheit herbeigeführt ist oder nicht. Hierauf macht schon K. Müller aufmerksam und stellt die Forderung: „Abmagerung und Abmagerung infolge einer Krankheit bedingen die Minderwertigkeit eines Tieres".*) Es würde ohne Zweifel eine Erleichterung in der Beurteilung vieler Fälle sein, wenn man für die Abmagerung nur den Grad der anatomischen Veränderungen, nicht die Ursache, ob Krankheit vorgelegen hat oder nicht, maßgebend sein ließe, und so ähnlich wie bei der Wässrigkeit und einigen andern Veränderungen des Fleisches zwei Abstufungen machte: Abmagerung, die zur Minderwertigkeit des Fleisches führt und eine solche, die seine Untauglichkeit bedingt. Letztere ist die vollständige Abmagerung, als erstere kann man vielleicht das Wort „erheblich" zur Bezeichnung des Grades wählen (ein Begriff, der bisher ja bei der Abmagerung in anderm Sinne verwandt wird). Sicherlich wird es

*) Zeitschr. f. Fleisch- u Milchhygiene XVI, S. 417.

Digitized by Google

auch so nicht an Fällen fehlen, in denen es bei dem unmerklichen Weiterschreiten des Abmagerungsprozesses recht schwierig sein wird, rein objektiv die Grenze zwischen den einzelnen Begriffen zu finden. Aber diese Schwierigkeit wird sich gegen die bisherigen Maßnahmen bedeutend verringern, weil bei strittigen Grenzfällen zwischen die beiden weit aus einander liegenden Möglichkeiten der Untauglichkeit oder Tauglichkeit bei Abmagerung infolge einer Krankheit noch die Zwischenstufe der Minderwertigkeit eingeschoben wird und andererseits bei Abmagerung ohne nachweisbare Krankheitsursache die Möglichkeit besteht, wirklich vollständig abgemagerte Tiere der Abdeckerei zu überweisen. Auf der einen Seite wird man also häufig Fleisch, das nicht tauglich erklärt werden kann, noch der Freibank erhalten können, während es bisher zur Abdeckerei gehen mußte, und auf der andern Seite völlig abgemagertes, in Praxis auch für die Freibank wirtschaftlich wertloses Fleisch der Abdeckerei überweisen können, wie Hartenstein schon näher ausführt;**) er spricht die Ansicht aus, daß vollständig abgemagerte Tiere nicht auf die Freibank gehören, auch wenn als Ursache der Abmagerung keine Krankheit vorliegt.

Die Unterscheidung der vollständigen und erheblichen Abmagerung kann ähnlich wie bei der Wässerigkeit nach dem Grade der Abweichungen des anatomischen Bildes von der Norm geschehen. So läßt sich von „erheblicher" Abmagerung sprechen, wenn das Fett in spärlicher Menge vorhanden ist und substantielle Veränderungen an diesem und den übrigen Geweben in mäßigem, aber immerhin unverkennbarem Grade ausgeprägt sind, vor allem sulzige, wässrige Durchtränkung zu beobachten ist; denn diese Veränderungen sind zur Beurteilung der Störung der Ernährung des Körpers ein besserer Anhalt als die Bestimmung nur der Fettmenge und sind bei genügend starker Ausprägung sehr wohl geeignet den „Nahrungs- und Genußwert des Fleisches erheblich herabzusetzen". Von „vollständiger" Abmagerung spricht man dann, wenn diese Veränderungen so stark ausgebildet sind, daß ein weiteres Fortschreiten des Prozesses bei Erhaltung des Lebens des Tieres nicht denkbar ist.

Für einige Krankheiten bestehen zur Zeit noch besondere Bestimmungen über die Beurteilung bei Abmagerung, so bei Schweineseuche und Schweinepest, bei denen der ganze Tierkörper als untauglich erklärt werden soll, wenn „erhebliche" Abmagerung vorliegt. Gerade für die Schweineseuche läßt sich aber die vorgeschlagene Trennung zweier Abmagerungsstufen sehr gut durchführen. Läßt man bei Schweinepest, abgesehen von bereits vernarbten Pestveränderungen trotz der Unschädlichkeit des Fleisches für die menschliche Gesundheit das Fleisch aller Tiere, die nicht untauglich zu erklären sind, zur Vermeidung jeglicher Verbreitungsmöglichkeit der Seuche sterelisieren, so wird die chronische Schweineseuche im Fleischbeschaugesetze milder beurteilt, und nur die Tiere mit erheblicher Abmagerung werden für untauglich erklärt, alle andern aber dem freien Verkehr übergeben. Es handelt sich in der Regel um die sogenannten Kümmerer, bei denen die Abmagerung weniger in einer Rückbildung aus einem andern besseren Nährzustande besteht als vielmehr in einem Zurückbleiben in der Entwicklung der Tiere. Diesem Umstande soll wohl anch der Ausdruck „erheblich" Rechnung tragen, da das Bild trotz deutlicher Abweichungen vom Normalen in den meisten Fällen doch noch nicht als vollständige Abmagerung aufgefaßt werden kann. Aber gerade diese „erheblich abgemagerten" ungenügend entwickelten Schweine stellen überaus häufig, ähnlich wie die ungenügend entwickelten Kälber, eine Ware dar, die besser unter den Begriff der Minderwertigkeit einzureihen ist, denn die anatomischen Veränderungen sind nur mäßigen Grades, auch ist eine gesundheitsschädliche Wirkung des Fleisches auf den Menschen oder eine Verschleppungsgefahr der Seuche durch das Fleisch nicht vorhanden. Somit paßt gerade die chronische Schweineseuche besonders gut in die neuen Bahnen, indem nur vollständige Abmagerung zur Untauglichkeit führen soll, erhebliche aber zur Minderwertigkeit.

Besondere Schwierigkeiten bietet die Beurteilung der Abmagerung bei der Tuberkulose, bei der „hochgradige" Abmagerung die Untauglichkeit der Tiere bedingt. Es kommen hier wohl genügend Fälle vor, bei denen rein lokal aufzufassende Krankheitsprozesse nur durch räumliche Verdrängung funktionellen Gewebes die allgemeine Abmagerung hervorrufen. Es gibt aber ebenso reichlich Fälle, bei denen die Abmagerung in erster Linie auf eine Verbreitung tuberkulösen Virus im Körper zurückzuführen ist,

**) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene V, S. 91.

Digitized by Google

sodaß eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches nicht ausgeschlossen ist, und nach dem heutigen Stande der Tuberkuloseforschung ist es wohl noch nicht möglich, rein nach dem pathologisch-anatomischen Befunde zu beurteilen, welcher von beiden Gründen in jedem Falle eventuell zur Entscheidung heranzuziehen wäre. Es dürften übrigens in der Regel bei einer weiter vorgeschrittenen Abmagerung stets gleichzeitig auch noch andere Beanstandungsmomente vorliegen, nach denen man sich bei der Beurteilung des Fleisches richten kann, wie vor allem große Ausdehnung der tuberkulösen Prozesse. Es ist also für die Tuberkulose eine Änderung der bisherigen Bestimmungen wohl noch nicht angebracht und die Verfügung der Untauglichkeit bei hochgradiger Tuberkulose in der jetzigen Form noch ausreichend, wie sie z. B. auch der Verein rheinischer Tierärzte festgelegt hat.*)

Schließlich kann in diesen Zusammenhang noch eine Einzelheit eingefügt werden. Es ist bisher nicht angängig gewesen, ein Tier nur teilweise wegen Abmagerung der Freibank zu überweisen und das übrige Fleisch dem freien Verkehr zu überlassen. Nun gibt es aber Stoffwechselstörungen, die nur einen Teil des Tieres abmagern lassen. Es ist dabei an die chronische Lahmheit gedacht, die eine meist auf nur ein Bewegungsorgan beschränkte Inaktivitätsatrophie herbeiführt, die in Praxi garnicht so selten beobachtet wird und in fleischbeschaulicher Hinsicht ihrer Entstehung nach nicht anders zu bewerten ist als eine Abmagerung des ganzen Körpers, denn auch sie ist für sich durch ungenügende Ernährung der Gewebe entstanden und kann demgemäß auch zu einer der allgemeinen Abmagerung entsprechenden Beanstandung nur des betroffenen Teiles des Körpers führen.

Somit ergibt sich aus den obigen Zeilen die Forderung:

Als untauglich zum Genusse für Menschen ist der ganze Tierkörper anzusehen, wenn vollständige Abmagerung festgestellt worden ist, und

als in seinem Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt ist der ganze Tierkörper anzusehen, wenn erhebliche Abmagerung festgestellt worden ist.

*) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1910, Seite 24.

Referate.

Langrand, Rinderaktinomykose und Tuberkelbazillen vergesellschaftet in Veränderungen beim Rinde.

(Hyg. de la viande et du lait 1913. S. 128.)

Verfasser hat in 3 Fällen, 2 mal in Veränderungen der Lunge und in einem Falle in solchen der Zunge vom Rinde, neben dem Erreger der Aktinomykose echte, für Meerschweinchen pathogene Tuberkelbazillen nachgewiesen. Bei Anwendung der Färbemethoden nach Ehrlich und Gram nach der von Nicolle und Remmlinger angegebenen Technik konnten die Erreger beider Krankheiten gleichzeitig nachgewiesen werden. Die Aktinomyzeskeulen sind, ebenso wie die Tuberkelbazillen, säurefest, Gram-negativ und färben sich nach Ehrlich. Die Myzelien entfärben sich nach der Ehrlichschen Methode. Sie sind stark Gram-positiv und färben sich auch nach der von Kühne angegebenen Methode. Aus Anlaß ihrer Befunde weist Verfasser darauf hin, daß es sich in Fällen, wo mit Aktinomykose behaftet gewesene Rinder auf Tuberkulin reagiert haben, möglicherweise um eine Vergesellschaftung von Aktinomykose und Tuberkulose gehandelt hat.

Hall.

Frei und Pokschischewski. Zur Frage der sogenannten Säurefestigkeit.

(Zentralbl. f. Bakt. usw. I. Abt. Originale. Bd. 60. Heft 3/4 S. 16.

Verff. prüften die Frage, ob die Säurefestigkeit der Bakterien abhängig ist von der Zusammensetzung des Nährbodens. Die Versuche wurden mit Pseudoperlsucht-, Thimothee- und Grasbazillen angestellt. Gleichzeitig sollten die Versuche auch dazu dienen, festzustellen, wie resistent sich die säurefeste und die säureunfeste Modifikation

Digitized by Google

dieser Bazillen gegenüber Antiformin erweisen.

Die Versuche führten zu folgenden Ergebnissen: Es gelingt durch fortgesetztes Züchten auf saurem Nährboden, sonst säurefesten Pseudoperlsucht-, Thimothee- und Grasbazillen ihre Säurefestigkeit zu nehmen, sowie ihnen diese Eigenschaft durch nunmehriges Fortzüchten auf alkalischem Substrat wieder zu verleihen.

Thimotheebazillen scheinen gegenüber Antiformin bedeutend weniger resistent zu sein, als die Pseudoperlsuchtbazillen.

Die Resistenz dieser gegenüber Antiformin ist bedeutend geringer als die der Tuberkelbazillen. Resistenzunterschiede der säurefesten und der säureunfesten Modifikationen konnten nicht gefunden werden. *Hall.*

Rabinowitsch, Lydia, Untersuchungen zur Tuberkulosefrage.

(Deutsche Medizinische Wochenschrift 1913, S. 103.)

Die Verimpfung von Gallenflüssigkeit tuberkulöser Menschen an Meerschweinchen ergab in 12 von 17 Fällen (gleich 70 Proz.) ein positives Ergebnis, während mikroskopisch auch mittels Antiformin nur dreimal Tuberkelbazillen nachweisbar waren. Dieses häufige und konstante Vorkommen von Tuberkelbazillen in der Galle Tuberkulöser spricht dafür, daß die Gallenblase ein gefährliches Depot für Tuberkelbazillen ist, und beweist, daß die in den Fäzes tuberkulöser Menschen vorhandenen Bazillen nicht nur aus dem verschluckten Sputum, sondern auch aus der Gallenflüssigkeit stammen. Von 6 näher auf ihre Virulenz untersuchten Stämmen gehörten 4 dem Typus humanus, 2 dem Typus bovinus an. In den Untersuchungen von Schroeder und Cotton sowie von Joest und Emshoff, die in der Galle tuberkulöser Rinder und Schweine ebenfalls virulente Tuberkelbazillen nachgewiesen haben, findet die Verfasserin eine Bestätigung ihrer beim Menschen erhobenen Befunde. Die von Joest und Emshoff vertretene Ansicht, daß lediglich auf Tuberkulin reagierende Tiere Tuberkelbazillen ausscheiden können, bestätigt mithin die von der Verfasserin seit Jahren vertretene Auffassung, daß auch die Milch lediglich auf Tuberkulin reagierender Kühe infektiös sein kann.

Poppe.

Amtliches.

— Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Sammelmolkereien, vom 30. April 1913.

Nach § 26 der viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912 und dem Begleiterlasse dazu vom 28. März 1912 fallen unter den Begriff der Sammelmolkereien auch Milchhandlungen, die ihren Bedarf aus verschiedenen Betrieben decken, wenn sie die Milch nicht lediglich weiter verkaufen, sondern wenn auch eine Verarbeitung der Milch, insbesondere eine Entrahmung, in ihrem Betriebe stattfindet. Für solche Milchhandlungen gelten hiernach u. a. auch die Vorschriften des § 27 V. A. V. G., wonach sie mit Einrichtungen zur Erhitzung der Milch versehen sein müssen, und die Vorschriften des § 29 ebenda über die Buchführung.

Von mehreren Seiten ist beantragt worden, von den Vorschriften über Erhitzungseinrichtungen Ausnahmen für solche Milchhandlungen — namentlich in größeren Städten — zuzulassen, in denen Milchrückstände nur an die örtliche Kundschaft zum Genusse für Menschen abgegeben werden, in denen also eine Verwertung der gewonnenen Erzeugnisse als Futtermittel für Tiere nicht stattfindet, so daß die Notwendigkeit einer Erhitzung von Milch oder Milchrückständen in diesen Betrieben nicht vorliegt. Auch die Buchführung nach § 29 V. A. V. G. ist für solche Milchhandlungen als entbehrlich bezeichnet worden; es ist besonders darauf hingewiesen worden, daß die dort verlangten Angaben über die Herkunft der Milch dann kaum möglich seien, wenn die Milch nicht vom Landwirt unmittelbar, sondern von einem Zwischenhändler bezogen werde.

Die Beschaffung von Einrichtungen, mit denen Milch sicher und nachweislich auf 90 Grad erhitzt werden kann, ist durch § 27 der Ausführungsvorschriften des Bundesrats zwingend vorgeschrieben. Ausnahmen hiervon zuzulassen, erscheint um so bedenklicher, als sich auch in Milchhandlungen der gedachten Art in Ausnahmefällen die Notwendigkeit einer Verwertung von Milchrückständen als Futtermittel für Tiere ergeben kann. Ich bin daher nicht in der Lage, die gewünschten Befreiungen eintreten zu lassen. Es wird aber nicht nötig sein, für Milchhandlungen die Beschaffung kostspieliger Erhitzungsapparate zu fordern. Vielmehr werden bei Milchhandlungen der bezeichneten Art, bei denen eine Abgabe

Digitized by Google

oder sonstige Verwertung von Milch und Milchrückständen als Futtermittel für Tiere nicht oder nur ausnahmsweise und dann nur in geringem Umfange stattfindet, die Vorschriften des § 27 V. A. V. G. schon dann als erfüllt anzusehen sein, wenn die Betriebe mit Einrichtungen versehen sind, die eine Erhitzung der Milch über offenem Feuer bis zum wiederholten Aufkochen ermöglichen. Solche Einrichtungen werden alle Milchhandlungen ohne besondere Schwierigkeiten beschaffen können.

Auch an der Buchführung nach § 29 V. A. V. G. muß grundsätzlich festgehalten werden. Es wird jedoch auch hier für die Milchhandlungen der Einrichtung einer besonderen Buchführung nicht bedürfen, es wird vielmehr genügen, wenn sich die im § 29 V. A. V. G. vorgeschriebenen Angaben aus den sonstigen in den Betrieben geführten Büchern feststellen lassen. Angaben über die Ablieferung von Milch und Milchrückständen sind nur insoweit erforderlich, als eine Abgabe zur Verwertung in Viehhaltungen stattgefunden hat. Ist nach Lage der Verhältnisse die Angabe des Herkunftsgehöftes der Milch nicht möglich, so wird hierauf verzichtet werden müssen.

Eure Hochgeboren/Hochwohlgeboren wollen hiernach die nachgeordneten Dienststellen mit Anweisung versehen. Von der regelmäßigen amtstierärztlichen Beaufsichtigung der Milchhandlungen der vorstehend bezeichneten Art ist abzusehen, sie werden nur in besonderen Bedarfsfällen zu kontrollieren sein.

Versammlungsberichte.

— Bericht über die 42. Vereinsversammlung der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz zu Koblenz. Fortsetzung.*)

B. Hauptversammlung am 18. Mai 1913.

Nach Eröffnung der Sitzung um 10 Uhr vormittags begrüßt der Vorsitzende zuerst die Ehrengäste, den Beigeordneten der Stadt Koblenz, Dr. Janssen, Regierungs- und Veterinärrat Bermbach und den Vorsitzenden der Tierärztekammer für die Rheinprovinz und die Hohenzollernschen Lande Wigge-Düsseldorf. Ersterer heißt den Verein im Namen des Herrn Oberbürgermeisters recht herzlich willkommen, indem er dem Verein nicht allein Arbeit, sondern auch Freude am schönen Rhein wünscht. Mit Rücksicht auf die große Tagesordnung weist er darauf hin, daß das Gebiet des Schlachthofwesens beständig viel neues bringe und es sich aus diesem Grunde wohl verlohne, daß die städtischen Tierärzte sich Jahr um Jahr versammeln, um ihre Erfahrungen auszutauschen. Regierungsrat Bermbach dankt für die Einladung, die der Herr Regierungspräsident erhalten hat, und als dessen Vertreter er heute erschienen ist. Nachdem er die bisherigen Leistungen des Vereins als hervorragend bezeichnet hatte, wünscht er den berechtigten Bestrebungen baldige Erfüllung.

I. **Über die Aufstellung einheitlicher Grundsätze für den Erlaß von Schlachthof-Betriebsordnungen einschl. Kühlhausordnung** referiert Dr. Scheers und legt die von der Kommission ausgearbeitete Musterordnung vor. Da aber verschiedene Punkte der Schlachthofordnung und der Wiegeordnung, nämlich Bestimmungen über Feststellung des Schlachtgewichts, über das Einbringen von nicht enthäuteten Kälbern ins Kühlhaus oder in den Kühlvorraum sowie Bestimmungen über die Nachuntersuchung des eingeführten frischen Fleisches noch der Klärung bedürfen, so soll der Entwurf nach gründlicher Durcharbeitung vervielfältigt, allen Mitgliedern übersandt und der nächsten Hauptversammlung vorgelegt werden.

II. In seinem **Bericht der Kommission für Milchhygiene** hebt Levy hervor, daß der Verein die Eingabe an den Vorsitzenden der Tierärztekammer gerichtet habe, daß er, der Berichterstatter, es aber wegen der Stellungnahme der Nahrungsmittelchemiker zu dieser Frage für notwendig halte, eine ständige Kommission zu ernennen, die der wichtigen Angelegenheit fortdauernd ihre Aufmerksamkeit widmen soll. In letzterem Punkte stimmt die Versammlung dem Referenten zu, bezeichnet jedoch sonst die weitere Behandlung der Milchfrage als Kammerangelegenheit. Die Kammer hat über die Beteiligung des Tierarztes bei der Kontrolle des Milchverkehrs bereits verhandelt und in ihrer letzten Sitzung beschlossen, daß die beiden vom Kammerausschuß überreichten Entwürfe zur Regelung des Milchverkehrs zu einem einheitlichen Entwurf zusammengefaßt werden sollen, welcher dem Kammerausschuß als Material zu überweisen ist.

III. Über **Milzbrand beim Schwein** mit besonderer Berücksichtigung der lokalen Erkrankungen. Der 1. Berichterstatter Dr. Heine erwähnt die zahlreichen Fälle von lokalem Milzbrand in Bremen, Hamburg, Köln, Duisburg, Düsseldorf und an anderen Orten, wodurch die Ansicht widerlegt sei, daß der Schweinemilzbrand eine außerordentlich seltene Erscheinung sei. Die Krankheit kommt in drei Formen vor: a) lokale, b) verallgemeinerte und c) typisch septikämische Form. Bei der lokalen Form findet man nur vereinzelte Lymphdrüsen, Hals- oder Gekrösdrüsen, ziegelrot gefärbt, geschwollen und mit Milzbrandbazillen durchsetzt, die mitunter vollkommene Reinkulturen darstellen. Dieser Form gegenüber hat sich Prof. Glage, Hamburg, äußerst tolerant erwiesen; dagegen glaubt Dr. Schmitz, Düsseldorf, daß der lokale Milzbrand überhaupt nicht vorkommt und hält diese Erkrankungsform für eine lymphogene Infektion. Nach § 33 der B. B. A muß das Fleisch der mit Milzbrand behafteten Schweine, einerlei ob die Krankheit lokal oder verallgemeinert ist, vernichtet werden, während nach dem preußischen Ministerialerlaß vom 21. März 1904 sämtliche mit Milzbrand in Berührung gekommenen Fleischteile entweder unschädlich zu beseitigen oder nach vorheriger Sterilisation der Freibank zu überweisen sind. Der Referent hält die Fälle von lokalem Milzbrand für bedingt tauglich. Der neue Ministerialerlaß vom 12. April 1913 gefällt außerordentlich, weil danach die mitgeschlachteten Schweine

*) Vgl. S. 449 des letzten Hefts.

Digitized by Google

freigegeben werden können, wenn die Erkrankung einen absolut lokalen Charakter hat. Der Referent bezeichnet eine Vorbeschau der geschlachteten Schweine durch Laien als sehr wünschenswert.

Der 2. Berichterstatter Dr. Tiede führt etwa folgendes aus: Vom praktischen Standpunkt scheint es zweckmäßiger, daß wir nur zwischen „lokaler" und „septikämischer" Form des Milzbrandes unterscheiden und Begriffe, wie „verallgemeinerter" und „absolut lokaler" Milzbrand (Glage, Schmitz) solange nicht verwenden, bis unsere Kenntnis über das Wesen der lymphogenen Infektion des Milzbrandes bei Schweinen genügend geklärt ist. Als lokal ist der Milzbrand zu bezeichnen, wenn keine septikämische Form im Sinne des Ministerial-Erlasses vom 18. XII. 1912 vorliegt, d. h. sich auf den Agarplatten aus Blut, Milz, Nieren, Muskelfleisch, Körperlymphdrüsen keine Milzbrandbakterien entwickeln. Um diesen Begriff der Lokalisation im Gegensatz zur Septikämie festzustellen, genügt für die Mehrzahl der Fälle das Anlegen von 9 Platten aus den Organen, die der erwähnte Ministerial-Erlaß angibt.

Ich habe mir die Aufgabe gestellt außer der Feststellung — ob Lokalisation, ob Septikämie — vorhanden — bakteriologische Unterlagen zu gewinnen, nicht nur über das Vorhandensein von Milzbrandbakterien, sondern besonders über ihre Verteilung: a) in dem Lokalherd, seiner engeren und weiteren Umgebung, b) in den übrigen zur Untersuchung angegebenen Organen, besonders der Milz. Zu diesem Zweck verarbeitete ich bei jedem Falle ca. 40 Platten. Die eingehende Untersuchung des Lokalherdes hat besonders im chronisch bis nekrotischen Stadium der Milzbranderkrankung der Lymphdrüse für die praktische Beurteilung nicht unwesentliche Feststellungen gebracht.

Erwähnt sei der nicht seltene Befund, daß bei Fällen von einer makroskopisch als milzbrandverdächtig imponierenden Lymphdrüse mit bakterioskopisch negativen Befunde auf den mit Material aus bestimmten Teilen der Drüse angelegten Platten keine Milzbrandbazillen zur Entwicklung kamen, während aus anderen, makroskopisch gleichartig veränderten Teilen derselben Drüse (chronisch bis nekrotisches Stadium) Milzbrandkolonien in erheblicher Menge auf den Platten wuchsen. Trotz der bakteriologischen Untersuchung erhielt ich also auf mehreren Platten aus der lokalerkrankten Drüse einen irreführenden Befund, erst das Anlegen einer größeren Zahl von Platten ergab die Diagnose Milzbrand. Beigefügt sei, daß ich bei negativen bakteriologischen und milzbrandverdächtigem makroskopischen Befund die Präzipitation mit bestem Erfolg heranziehe. Liegt der Lokalherd in der Submaxillardrüse oder einer benachbarten Lymphdrüse, so halte ich die bakteriologische Verarbeitung von Material aus den Tonsillen und der Zunge für nötig. Denn beim Fehlen makroskopischer Veränderungen wurden durch das Plattenverfahren in diesen Organen positiver Milzbrandbakterienbefund festgestellt. Für die veterinärpolizeiliche Beurteilung kann diese bakteriologische Feststellung wesentlich sein und eindeutige Anhaltspunkte geben, ob von den Schnittflächen, die beim Herauslösen der Zunge des Milzbrandschweines aus dem Kopfe bei der gewerblichen Ausschlachtung an Tonsillen und Zunge entstehen Milzbrandbakterien auf die mitgeschlachteten Schweine übertragen wurden. Hingewiesen sei noch auf die bakteriologischen Erhebungen über die Verteilung der Milzbrandbakterien in der Milz in den Fällen, wo makroskopisch pathologische Veränderungen der Milz fehlten. Mit dem Material aus bestimmten Stellen der Milz ergab sich ein positiver, aus anderen Stellen ein negativer Milzbrandkolonien-Befund auf den Platten. Diese Feststellung beansprucht einmal Interesse, da sie zeigt, daß selbst in der als Filter anzusprechenden Milz lokale Depots von Milzbrandbakterien vorhanden sind. Weiter beweist der Befund, daß Platte und Präzipitation nicht ohne weiteres in ihren Ergebnissen verglichen werden können, was wohl für die Beurteilung der amtlichen Nachuntersuchungen im Bromberger Institut Berücksichtigung beanspruchen darf. Die Präzipitation leistet außerordentliche Dienste, sie kann jedoch für unsere Entscheidungen nicht, wie geäußert wurde, die bakteriologische Untersuchung auf Milzbrandbazillen durch das Plattenverfahren ersetzen. Die sanitäts- und veterinärpolizeiliche Beurteilung hängt davon ab, ob lebensfähige Milzbrandbakterien durch das Plattenverfahren nachgewiesen werden können.

Schließlich sei betont, daß die möglichst milde Behandlung derjenigen Schweine zu erstreben ist, die zugleich mit einem Milzbrandschwein geschlachtet wurden. Doch der Erlaß vom 12. April 1913, der die bakterioskopische Untersuchungen von Ausstrichpräparaten von Milz und Blut für ausreichend erachtet, um auf Freisein von Milzbrandbakterien zu prüfen, bietet für die Feststellung kaum sichere Anhaltspunkte. Ich weise darauf hin, daß ich bei negativem bakterioskopischen Befunde in diesen Teilen durch das Plattenverfahren Milzbrandkolonien in erheblicher Menge nachgewiesen habe, daher glaube ich, empfehlen zu müssen, daß auch für die Beurteilung der mitgeschlachteten Schweine nicht die bakterioskopische Prüfung als ausreichend angesehen wird, sondern daß in jedem Falle, selbst wenn die Veränderungen nur auf nicht angeschnittene Lymphdrüsen und deren nächste Umgebung beschränkt ist, die bakteriologische Untersuchung der Organe des milzbrandkranken Schweines im Sinne des Ministerialerlasses vom 18. Dezember 1912 durchzuführen ist. Bezüglich der Färbung der Ausstriche rate ich von den sonst üblichen Doppelfärbungen ab, da die vielfachen eigenartig veränderten Formen der Milzbrandbakterien und ihrer Kapseln hierdurch leiden. Ich empfehle die Färbung mit rotstichigem Methylenblau in wässeriger Lösung und Färbung mit Karbolthionin nach Nicolle. Schließlich erwähne ich, daß ich in einem als milzbrandverdächtig erschienenen Falle durch die Untersuchung Rauschbrand beim Schwein festgestellt habe. (Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

— **Rekorduntersuchung.** Ein in einem mitteldeutschen Bundesstaate wohnender Sachverständiger soll es fertig gebracht haben, in 2 Tagen von ½ 11 Uhr vormittags bis 4 Uhr nachmittags, also in 11 Stunden, 476 Rinder klinisch

Digitized by Google

auf Tuberkulose zu untersuchen. Für diese Leistung würden, da für die Untersuchung eines Rindes 70 Pfennig festgesetzt sind, 333,20 M oder für die Stunde 30 M zu liquidieren sein! In der klinischen Tuberkuloseuntersuchung sehr bewanderte Tierärzte vermögen an einem Tage bei sehr großer Anstrengung 40—50, höchstens 60 Rinder zu untersuchen, was hiermit zur Nachahmung ähnlicher Rekordbestrebungen festgestellt sei! O.

— **Einen Fall von paratuberkulöser Enteritis beim Pferde,** den ersten dieser Art beim Einhufer, beschreibt Liénaux in den „Annal. d. méd. vét." (1913, S. 197). Das erkrankte Pferd war drei Jahre alt und hatte schon seit sechs Wochen an Durchfall gelitten, die Veränderungen waren ganz ähnlich wie beim Rinde, und in den Lymphdrüsen der von der Erkrankung befallenen Teile wurden säurefeste Bazillen vereinzelt und in Haufen wie in den Gekrösdrüsen der mit paratuberkulöser Enteritis behafteten Rinder gefunden.

— **Über die Verhütung der mikroskopischen Fehldiagnose der Tuberkelbazillen.** Besonders seit das Anreicherungsverfahren mit der Antiformin-methode zur Auffindung der Tuberkelbazillen in Gebrauch gekommen ist, liegt die Gefahr nahe, daß andere säurefeste Körper die Anwesenheit von Tuberkelbazillen vortäuschen. Hierher gehören die Smegmabazillen, die in Milch, Butter, Wasser, Gras, Mist usw. vorkommenden Stäbchenformen, Aktinomyzesarten und endlich auch Teile zertrümmerter Lykopodiumsporen, wie sie nur zu leicht bei der Verabreichung von Medikamenten in Pillenform in den Auswurf der Kranken hineingeraten können. Auch Korkzellen und Wabenwachs haben sich als säurefest erwiesen. Um unliebsamen Verwechslungen vorzubeugen, empfiehlt sich nach Bontemps (Deutsche Med. Wochenschr. 1913, Nr. 10) in erster Linie peinlich sauberes Arbeiten mit mechanisch gründlich gereinigtem Glasmaterial und sterilem destilliertem Wasser.

— **Schweinerotlauf beim Menschen. Gleichzeitig ein Beitrag zur Erysipeloidfrage.** G. Günther (Wiener klin. Wochenschr. 1912, Nr. 35) gibt sieben Krankengeschichten solcher meist bei der Ausführung von Schutzimpfungen durch den Stich der Injektionsnadel entstehenden Infektionen, die nach einer Einspritzung mit Rotlaufserum regelmäßig in drei Tagen völlig heilten. Die Dosis soll nicht zu klein sein und 2 ccm von dem hochvalenten Susserin Höchst oder Mödlinger Serum auf je 10 kg Körpergewicht betragen. Der klinische Verlauf der Stäbchenrotlaufdermatitis ähnelt sehr dem Erysipeloid, und es ist das Rotlaufserum auch bei Fällen von Erysipeloid wirksam, ein Umstand, der gleichfalls für die neuerdings angenommene Identität beider Prozesse spricht. Durchaus notwendig erscheint die Behandlung mit Serum bei den gefährlicheren Infektionen mit Rotlaufkulturen. Günther führt ferner die Krankengeschichte dreier tödlich ausgegangener, wahrscheinlich durch Schweinerotlauf bedingter Fälle an, bei denen Herzschwäche oder Endokarditis bestand.

— **Über den Nutzen des Antiformin bei Sputumuntersuchungen und über den tinktoriellen Nachweis von Tuberkelbazillen.** G. H. K. Macaliste (Brit. Med. Journ. 1912, 248. Ref. M. M. W. 1913, S. 604) behandelte 1651 Sputa, die bei direkter Untersuchung ein negatives Resultat ergeben hatten, mit 25proz. Antiforminlösung. Es konnten auf diese Weise 9 Fälle (0,54 Proz.) mit Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Andere Autoren berichten über einen bedeutend höheren „Verbesserungsquotienten" (10—35 Proz.); Verfasser erblickt die Ursache für diese Differenz in der großen Sorgfalt, mit welcher er bei der direkten Untersuchung des Sputums verfährt, und glaubt, daß dadurch der Nützlichkeit der Antiformin-methode kein Abbruch getan wird. Ein Vergleich zwischen den verschiedenen Färbemethoden ergab, daß die alte Ziehl-Neelsensche Methode am besten ist. Am nächsten kommt ihr die Hermannsche Methode, während diejenigen von Much und Gasis unverläßlicher und technisch schwieriger sind.

— **Tuberkulose unter dem Rindvieh im Gebiete der südafrikanischen Union.** Nach einer Mitteilung in der deutsch-südwestafrikanischen Zeitung „Südwest" hat der Cheftierarzt auf einer Versammlung in Johannesburg angegeben, daß von 17 000 untersuchten Rindern 3,2 Proz. mit der Tuberkulose behaftet gewesen seien. Er beschäftige sich mit der Frage der Ausrottung der Seuche, wofür 30 weitere Tierärzte und 400 000 M. Jahresaufwand notwendig seien.

— **Infektionswege der Tuberkulose.** Beitzke (Virch. Arch. Bd. 210, Heft 2) hat Untersuchungen über das Vorhandensein von Tuberkelbazillen in den Organen von Kindern vor Auftreten anatomisch nachweisbarer Veränderungen angestellt und unter 27 Fällen 18 negative und 9 positive Resultate erhalten. Die Bazillen wurden am häufigsten in den Drüsen des Digestionstraktus, weniger oft in den bronchialen gefunden, niemals aber in anderen Organen. Sie gehen also während des Latenzstadiums nicht in den Körper über. Da die anatomisch nachweisbare Drüsentuberkulose am häufigsten die bronchialen Lymphknoten betrifft, nimmt Beitzke an, daß diese für das Wachstum der Bazillen empfänglicher sind als die intestinalen

Digitized by Google

— **Zum Rauschbrandnachweis** bemerkt Dr. Lange, daß Rauschbrandbazillen bei geschlachteten Tieren besonders leicht im Ödem der inneren Kaumuskeln nachzuweisen seien. (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1911.)

— **Eine Epidemie von Streptokokkenlaryngitis** beschreibt J. A. Capps in Chicago (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago 1912, Nr. 24). Anfangs Dezember letzten Jahres erkrankten etwa 10 000 Personen in Chicago an einer epidemischen Laryngitis. In den meisten Fällen konnte die Ansteckung auf die Milch aus einer und derselben Quelle zurückgeführt werden.

— **Zur Wirkung der Ameisensäure.** Nach Eppinger (Wiener Klin. Rundschau 1913 (Nr. 4) ergaben Versuche mit der als Konservierungsmittel empfohlenen Ameisensäure an Kaninchen und Hunden, daß die Ameisensäure, in ihrer Natriumverbindung zu 1 g pro Kilo Tier verabreicht, häufig Nierenentzündung veranlaßt, namentlich dann, wenn die Tiere nicht außergewöhnlich große Mengen von Wasser zu sich nehmen. Die Ursache dieser Nierenerkrankung dürfte wohl darin zu suchen sein, daß Ameisensäure im Organismus nur zum Teil verbrennt, zu größeren Mengen (beim Kaninchen (etwa 14—19 Proz., beim Hund etwa 8—9 Proz.) des eingeführten Salzes) aber im Harn ausgeschieden wird.

— **Milzbrandinfektiosität und -desinfektion von Fellen und Häuten.** Reichel und Gegenbaur (Jahresversammlung des Royal Institute of Public Health [London], Berlin, 24.—28. Juli 1912) fanden bei ausgedehnten Untersuchungen tierischer Felle und Häute Milzbrandsporen auf Schaf- und Ziegenfellen sehr verbreitet. Sie sind der Ansicht, daß es auf diesem Wege möglich sei, zu einer geographischen Statistik der Milzbrandhäufigkeit zu gelangen. Als Desinfektionsverfahren für Felle und Häute wurde das sog. Pickelverfahren geprüft und ausgearbeitet. Zwischen 20 und 40° C können Milzbrandhäute durch Gemische von Salzsäure und 10 Proz. Kochsalz je nach Temperatur und Konzentration binnen 63 Minuten bis 2 Stunden desinfiziert werden. Das Verfahren erscheint bisher als das einzig wirksame und dabei für das Material unschädlich.

— **Anzahl der englischen Tierärzte.** Nach einer vom Sekretär der tierärztlichen Standesvereinigung R. C. V. S. (Royal College of Veterinary Surgeons) zusammengestellten Liste beträgt die Anzahl der englischen Tierärzte laut „Österr. Wochenschr. f. Tierheilk." aus Rec. de méd. vét., 1913, Nr. 9, 3441. Hiervon sind:

Militärtierärzte in Aktivität	181
Militärtierärzte außer Dienst.	61
Zivilveterinärdienst von Indien	35
Inspektoren des Agrikulturbureaus . . .	34
Inspektoren für Irland	48
Praktiker, welche die Ausübung der Praxis aufgegeben haben (beiläufig)	100
Tierärzte in den Kolonien und im Auslande	393
Praktizierende Tierärzte	2589

— **Gastro-Enteritis bei Fischen.** Bezirkstierarzt Dr. Göhre (Großenhain) teilt im 55. Sächsischen Bericht mit, daß im Jährlingssatz eines mittelgroßen Gutsteiches wiederholt Todesfälle unter den sonst gut genährten Karpfen auftraten, die ihres plötzlichen epidemischen Ausbruchs wegen infektiöser Natur zu sein schienen. Die Obduktion konnte nur die Erscheinungen eines entzündlichen Magendarmkatarrhs feststellen. Weitere Erhebungen ergaben, daß die Ursache der Erkrankungen mit großer Wahrscheinlichkeit in der Verfütterung eingesalzenen Fleisches, das auf der Freibank keinen Absatz gefunden hatte, zu suchen war. Nach Einstellen dieser Fütterung traten weitere Todesfälle nicht mehr auf. Es handelte sich demnach somit um eine Kochsalzvergiftung.

— **Blastom bei einem Aal.** Wolff (Virch. Arch. Bd. 210, H. 3) fand bei einem Aal einen hinter dem Darme gelegenen Tumor, den er als Fibrosarkom auffaßt und der aus dem mesenterialen Gewebe abgeleitet werden mußte.

Tagesgeschichte.

— **Einführung des Rektorates an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover.** Zum Rektor der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover ist für die Amtszeit bis zum 27. Januar 1916 der Direktor der medizinischen Klinik dortselbst, Professor Dr. Bernhard Malkmus, ernannt worden.

— **Amtstracht für die Professoren der Tierärztlichen Hochschule in Berlin.** Aus Anlaß des 25jährigen Regierungsjubiläums des Kaisers ist von Sr. Majestät den etatmäßigen Professoren der Hochschule eine Amtstracht (Talare aus violettem Tuch mit sammetnem Schultereinsatz und helleren seidenen Aufschlägen nebst Erasmuskappe) verliehen worden.

— **Auszeichnungen.** Dem Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Schmaltz ist der Rote Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife verliehen worden. Die Professoren Regenbogen in Berlin, Böther und Dr. Arnold in Hannover sind zu Geheimen Regierungsräten ernannt worden. Den Geheimen Regierungsräten Professoren Eggeling und Regenbogen ist von der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover die Würde als Dr. med. vet. ehrenhalber verliehen worden.

Digitized by Google

Die genannten Auszeichnungen sind bei den von den Tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover zum Regierungsjubiläum des Kaisers veranstalteten Feiern verkündet worden.

— **Rangerhöhung der beamteten Tierärzte in Braunschweig.** Im Herzogtum Braunschweig ist durch Erlaß Sr. Hoheit des Herzog-Regenten vom 9. Juni d. J. dem Landestierarzte der Rang der Räte IV. Klasse und den Kreistierärzten der Rang der Räte V. Klasse verliehen worden.

— **Berufung zum Professor.** Der bisherige Leiter der Untersuchungsstation für animalische Nahrungs- und Genußmittel beim Königl. Polizeipräsidium in Berlin, Dr. Kurt Schern, hat einen Ruf als Professor für Tierseuchenforschung und experimentelle Pathologie und Therapie an der State College Ames in Jowa, Nordamerika, erhalten.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Erweiterungsbauten sind beschlossen in Frankfurt a/M. (Kühlmaschinenanlage, Kosten ca. 330 000 M), Zwickau i. Sa. (Sanitätsschlachthaus, Freibankgebäude, Kosten ca. 255 000 M). In Landsberg a. W. ist der Neubau eines Pferdeschlachthauses (Kosten ca. 38 000 M,) in Breslau der Neubau eines Kühlhauses (mit einem Kostenaufwand von ca. 900 000 M) beschlossen worden.

— **Zur Einführung des Reißmannschen Trichinenschauverfahrens und des Trichinoskops.** Dem Vernehmen nach ist im Königl. Preußischen Landesveterinäramt die Frage der Einführung des Reißmannschen Trichinenschauverfahrens und des Trichinoskops beraten worden. Das Ergebnis der Beratung war die Befürwortung baldigster Einführung sowohl der von Reißmann angegebenen Art der Probenentnahme und der Herstellung von Präparaten, als auch des Trichinoskops als Mittel zur Untersuchung der Trichinenschaupräparate mit Rücksicht auf die hierdurch gewährleistete größere Sicherheit und Vereinfachung des Trichinenschauverfahrens.

— **Reichs-Verband der deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte.** Den Beitritt zum Verband hat mitgeteilt: der Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens. Ausgetreten ist wegen Übergangs in ein anderes Dienstverhältnis: Herr Kollege Marggraff, Bezirkstierarzt, Stadt-Steinach. Herr Dr. Bundle wird während der Beurlaubung des Unterzeichneten bis 24. Juli d. J. die Geschäfte führen. Die noch ausstehenden Fragebogen sind an die seitherige Adresse des Unterzeichneten nach Darmstadt zu senden. Die Hauptversammlung wird voraussichtlich bestimmt am 25. und 26. Oktober in Eisenach stattfinden. Die Verhandlungen über die sozialen Verhältnisse werden wohl das meiste Interesse und die längste Zeit in Anspruch nehmen. Nur durch die Beantwortung der Fragebogen ist wirklich einwandfreies und umfassendes Material zu erhalten. Der allgemein ausgesprochene Wunsch geht auf Klärung und Besserung der sozialen Verhältnisse hinaus, deshalb muß auch die Bitte um Einsendung aller Bogen erfüllt werden.

Für die Erledigung der übrigen Verhandlungsgegenstände sind kurze, präzise Referate, wenn möglich Sammelreferate (vgl. Vortrag des Herrn Kollegen Dr. Stroh in der Bayerischen Gruppe), sehr wertvoll und erwünscht. Es soll uns allen eine Freude sein, sie zu hören und aus ihnen zu lernen. Betriebs-, Verwaltungs- und technische Fragen müssen ebenfalls besprochen werden. Das volle freudige Vertrauen auf die Mitarbeit aller Kollegen hat bis jetzt unerwarteten Erfolg gezeitigt, möge die Hauptversammlung auch ein großer Erfolg werden. Dr. Garth.

— **Zur Frage der Versicherungspflicht der Schlachthoftierärzte.** (Vgl. die vorige Nummer dieser Zeitschr. S. 454.) Nach den Bestimmungen eines Gemeindebeschlusses der Stadt Berlin vom 16. Januar/13. März 1908 wird auch den auf Privatdienstvertrag im Dienste der Stadt beschäftigten Personen unter näheren Bedingungen Ruhegeld und Hinterbliebenenversorgung (in Höhe der staatlichen Pensionssätze) gewährt unter der Voraussetzung, daß bei Eintritt dauernder Dienstunfähigkeit eine 10jährige ununterbrochene Dauer des Arbeitsverhältnisses bestanden hat. Ein klagbares Recht auf Ruhegeld steht jedoch dieser Kategorie von Angestellten, zu denen auch die städtischen Tierärzte gehören, nicht zu. Würde ihnen Beamteneigenschaft verliehen werden, so hätten sie ein gesetzliches Anspruchsrecht auf Ruhegeld (Pension), und die Frage der Versicherungspflicht käme nicht in Betracht. Von dieser Ansicht ausgehend, hat ein städtischer Tierarzt ein Gesuch (in welchem er sich selbst bedauerlicherweise als „tierärztlicher Fleischbeschauer" bezeichnet!) um Anstellung als Gemeindebeamter eingereicht und hierbei auch um Auskunft über die Frage der Versicherungspflicht gebeten. In dem abschlägigen Bescheide hinsichtlich der Verleihung der Beamteneigenschaft ist ihm mitgeteilt worden, daß er als die Fleischbeschau ausübender Tierarzt als Sachverständiger zur Erfüllung wissenschaftlicher Dienstleistungen, nicht aber obrigkeitlicher Funktionen tätig sei, daß ferner nach der Bestimmung des Magistrats die städtischen Tierärzte der Versicherungspflicht nicht unterliegen. Der betreffende Kollege hat sich daraufhin selbst an die Reichsversicherungsanstalt gewendet und von dem Direktorium der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte folgenden Bescheid erhalten:

Digitized by Google

„Wir halten Sie nach den vorliegenden Angaben hinsichtlich Ihrer Fleischbeschauertätigkeit an sich für versicherungspflichtig im Sinne des Versicherungsgesetzes für Angestellte. Dabei setzen wir voraus, daß Sie nicht mit der tierärztlichen Behandlung befaßt sind, sondern mit Besichtigung und Untersuchung geschlachteter Tiere. Eine Befreiung von der Versicherungspflicht kann, soweit wir die Sachlage übersehen, mangels der Berechtigung auf Ruhegeld und Hinterbliebenenversorgung nicht in Frage kommen."

Durch diese vorläufige Entscheidung gezwungen, hat das Kuratorium des städtischen Vieh- und Schlachthofes die Einziehung der laufenden Versicherungsbeiträge von den Tierärzten, deren Diensteinkommen unter 5000 Mark beträgt, angeordnet, gleichzeitig aber, in der wohlbegründeten Meinung, daß die Ausübung der Fleischuntersuchung durch die städtischen Tierärzte eine berufliche Tätigkeit derselben darstelle, die Eröffnung des Streitverfahrens auf Grund des § 210 A. V. G. in die Wege geleitet.

Das Verfahren wird sich indes erübrigen. Wie neuerdings Herr Kollege Fritze-Bromberg mitteilt (Berl. Tierärztl. Wochenschr. Nr. 28), hat der Rentenausschuß der Angestelltenversicherung nunmehr dahin entschieden, daß er ihn nicht für versicherungspflichtig halte, da in Gemeinden mit Schlachthauszwang von mehr als 10000 Einwohnern die Fleischbeschau gemäß § 6 des Preußischen Gesetzes vom 28. Juni 1902 zur beruflichen Tätigkeit der Tierärzte gehörend zu erachten sei.

Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß letzteres nicht nur für Schlachthoftierärzte zutrifft, die in Städten mit mehr als 10000 Einwohnern tätig sind, sondern für alle Tierärzte, die die Fleischuntersuchung amtlich ausüben.

— **Deutscher Veterinärrat 1913.** Programm der XIV. Vollversammlung des Deutschen Veterinärrats zu Göttingen am 21. und 22. Juli 1913.

Am Sonntag, den 20. Juli, 7½ Uhr abends, zwanglose Zusammenkunft auf der Terrasse (bei ungünstigem Wetter im Restaurationssaale) des Hotels Gebhard.

Am Montag, den 21. Juli, vormittags (um 10 Uhr beginnend) Gratulationscour bei unserm, an diesem Tage sein 70. Lebensjahr vollendenden Ehrenpräsidenten, Herrn Geheimen Medizinalrat Professor Dr. Esser (Anzug: Frack).

Um 12 Uhr mittags Sitzung des geschäftsführenden Ausschusses des Deutschen Veterinärrats.

Nachmittags 3 Uhr Festessen zu Ehren des Jubilars im Hotel Englischer Hof (Anzug: Frack). Am Abend gemütliches Zusammensein im Franziskaner.

Am Dienstag, den 22. Juli, 9½ Uhr vormittags, Sitzung des Deutschen Veterinärrats im Festsaale des Hotels zur Krone.

Um 1½ Uhr gemeinsames Mittagessen im Hotel zur Krone.

Um 4 Uhr Kremserfahrt über Bismarckdenkmal und Bismarcksäule nach dem Rhons. Nach Rückkehr Zusammenkunft auf der Terrasse des Hotels Gebhard.

Am Mittwoch, den 23. Juli, 7¾ Uhr vormittags, Ausflug über Northeim, Walkenried und Dreiannenhohne nach dem Brocken.

Tagesordnung:

1. Geschäftsbericht des Vizepräsidenten.
2. Kassenbericht.
3. Neuwahl des Präsidenten für den Rest der Wahlperiode.
4. Desgleichen von zwei stellvertretenden Mitgliedern des geschäftsführenden Ausschusses.
5. Die tierärztliche Zentralgeschäftsstelle.

Köln, den 24. Juni 1913.

Der geschäftsführende Ausschuß des Deutschen Veterinärrats.

I. A.: Lothes.

Anmerkung: Zur Feststellung der vertretenen Stimmenzahl werden die Herren Delegierten gebeten, vor Beginn der Vollversammlung einen schriftlichen Ausweis über die Mitgliederzahl ihres Vereins dem Herrn Schriftführer vorzulegen.

Personalien.

Ernennungen. Die Tierärzte: Otto Heymanns in Grevenbrück zum Polizeitierarzt in Mengede, Dr. Wilh. Ernst in München zum etatsmäßigen Bezirkstierarzt, gleichzeitig mit der Stelle des Direktors der veterinärpolizeilichen Anstalt in Schleißheim betraut; Max Winkler in Stolpen zum Vertreter am Schlachthof in Bochum (Westf.).

Vakanzen.

Bakteriolog. Institut der Landwirtschaftskammer in Königsberg i. Pr.-Hufen: Assistenztierarzt sofort. Gehalt 2400 M und Nebeneinnahmen 400—500 M aus Dienstreisen. Bewerb. an Prof. Dr. Müller in Königsberg i. Pr., Beethovenstraße 24/26.

Tierhygienisches Institut der Universität Freiburg i. Br.: Tierärztlicher Assistent zum 1. Aug. cr. Anfangsgehalt 1900 M. Bewerb. a d. Vorstand, Professor Dr. Schlegel.

Schlachthofstellen:

Cöthen (Anhalt): Assistenztierarzt zum 1. August. Gehalt 2000 M u. freie Wohnung. Bewerb. a. d. Magistrat.

Koschmin: Tierarzt als Schlachthofinspektor. Anfangsgehalt 1500 M, 6 Zulagen von je 150 M u. freie Wohnung. Bewerb. baldigst an den Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. August 1913. Heft 21.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Die Verwendung des Trichinoskopes.

Von

Dr. Jos. Böhm,
Amtstierarzt in Nürnberg.

Die vielfachen Anfragen hinsichtlich der Untersuchung mittels des Trichinoskopes veranlassen mich, unter Bezugnahme auf meine früheren Veröffentlichungen die besonders beachtenswerten Punkte hier nochmals zusammenzufassen.

A. Das Präparieren.

1. Die Präparate sind genügend groß anzufertigen. Ungequetscht sollen sie durchschnittlich 12 mm lang, 3 mm dick sein.
2. Die Präparate sind am vorteilhaftesten in einer geraden Linie liegend, d. h. parallel zu der Längsseite der gut gereinigten Glasplatte (Objektträger) aufzulegen.
3. Das Quetschen hat sorgfältig durch Aufeinanderdrücken und wiederholtes langsames Hin- und Herschieben des Deckglases, sowie durch mehrmaliges kräftiges Anziehen der Schraube mit der Hand zu geschehen. Die Benutzung von Schraubenzangen oder dergleichen ist zu unterlassen, da sonst leicht die Gläser springen.
4. Die gequetschten Präparate sollen so groß sein, daß das projizierte Bild die Projektionsfläche möglichst vollständig bedeckt. Eine zu große, leer bleibende weiße Fläche blendet die Augen des Untersuchenden.
5. Bei den schon vor längerer Zeit geschlachteten Schweinen sind die Präparate niemals an der Oberfläche der Proben zu entnehmen, da dort infolge Abtrocknung die Muskelfasern nicht genügend durchsichtig gepreßt werden können.
6. Sorgfältig hergestellte und stark gequetschte Präparate erleichtern die Untersuchung, schlechte Präparate können leicht ein Übersehen von Trichinen zur Folge haben.

B. Die Untersuchung.

1. Vor Beginn der täglichen Untersuchungen sind die Apparate nachzusehen, ob die mechanischen und optischen Bestandteile in gebrauchsfähigem Zustande, die Kohlen richtig eingesetzt sind und die Projektionsfläche gleichmäßig hell erleuchtet ist.
2. Die Oberflächen der belegten Kompressorien sind vor dem Einsetzen der letzteren in den Halter nochmals mit trockenem Tuche abzureiben; jede fettige Stelle beeinträchtigt die Klarheit des Bildes, desgleichen starke Kratzer im Glase.
3. Die Kompressorien sind derart in den Halter einzuschieben, daß bei der Objektivlinse das abgeschrägte Eck zu stehen kommt. Hier soll Präparat 1 (bei 2 Schweinen dasjenige mit der niedrigeren Nummer) aufgelegt sein. Die Untersuchungsnummer soll auf dem Glase selbst angeschrieben sein (mattierte Stelle anbringen lassen!).
4. Auf die Untersuchung eines normalen Projektionsbildes von 1—1,2 m Durchmesser sind nicht weniger als 7—8 Sekunden zu verwenden.

Digitized by Google

Während des Untersuchens ist jedes Sprechen untersagt.

Abnorme Einlagerungen sind sofort an der betr. Stelle anzumerken, damit sie hernach bei stärkerer Vergrößerung im Mikroskop genauer besichtigt werden können.

5. Die Einstellschraube ist stets in der Hand zu halten, um die Bildschärfe regulieren zu können.*)
6. Es ist darauf zu achten, daß jede der beiden Präparatreihen untersucht wird und nicht die erste Reihe doppelt, die zweite gar nicht. Bei bestimmten Trichinoskoparten darf nicht vergessen werden, vor Beginn der Untersuchung den Halter nebst Kompressorien hochzuheben. In diesem Falle zeigt das automatische Herabfallen des letzteren die Beendigung der Untersuchung der ersten Reihe hörbar an.
7. Bei der geringsten Störung an der Lichtquelle (z. B. Stromschwankungen, undichte Beschaffenheit einzelner Kohlenteile), an den mechanischen oder optischen Teilen, ist die Untersuchung sofort und so lange auszusetzen, bis der Fehler behoben ist.
8. Bei Bedienung der mechanischen Teile ist niemals Gewalt anzuwenden.
9. Nach Beendigung der Untersuchung ist das Kompressorium aus dem Halter zu nehmen, durch teilweises Lockern der Schrauben oder dergleichen als beschaut zu kennzeichnen und an eine andere Stelle zu legen als dorthin, wo die noch nicht untersuchten Kompressorien sich befinden.
10. Nach Schluß der täglichen Beschauzeit sind die Linsen nebst sog. Kreuztisch mit einem (schwarzen) leichten Tuch gegen zu starke Verstaubung zu bedecken.
11. Wöchentlich mindestens einmal sind sämtliche Linsen mit Xylol oder Alkohol zu reinigen, das Innere des Lampengehäuses mit Pinsel zu säubern, alle Schraubengetriebe (einschl. Motor des Schrittmachers) zu ölen und die blanken (vernickelten) Teile zu putzen.
12. Das Trichinoskop stellt eine zweckentsprechende Verbindung eines optischen Instrumentes mit maschinellen Einrichtungen dar und kann gleich dem Mikroskop nur dann tadellos funktionieren, wenn es in allen seinen einzelnen Teilen in fehlerfreiem Zustande erhalten und ordnungsgemäß gehandhabt wird.

Notwendige Utensilien für den Trichinoskopbetrieb.

Ein größerer Vorrat ist erforderlich für Kompressorien, Kohlen für die Lampen, kleine Kohlenstifte für den Schrittmacher-Motor und Sicherungen in den nötigen Ampèrestärken; ferner ist zu empfehlen, einige kleine Ersatzstücke, insbesondere Schräubchen für die mechanischen Teile des Trichinoskopes, sowie eine Reservesammellinse bereit zu haben.

Wenn auch im allgemeinen für Reparaturen die entsprechenden Techniker zu rufen sind, so ist es doch zweckmäßig, außer dem Kohlenauswechseln auch kleine Ausbesserungen von einem hierzu befähigten und darin unterwiesenen Beschauer oder Beschauerinnen oder sonst stets anwesenden Bediensteten vornehmen lassen zu können.

Mängel an Zahnrädern, Schraubengängen lasse man jedoch nur von sachverständigen Personen beseitigen.

An Utensilien und Werkzeugen soll man im allgemeinen folgende zur Hand haben: 1 schwarze Brille, 1 isolierenden Gummihandschuh, 1 kleinen Schraubstock, 1 kleinen Hammer, je 1 Zwick-, Flach-, Rund- und sogenannte Rohrzange, je 1 runde, halbrunde und flache Feile,

*) Einzelne Trichinenschauer, welche bisher mit dem Mikroskop untersucht haben, glauben, auch das Projektionsbild müsse je nach Kurz- oder Weitsichtigkeit des Untersuchenden verschieden scharf eingestellt werden. Diese Ansicht ist grundfalsch. Sieht ein Beschauer das einmal richtig eingestellte projizierte Bild nicht scharf und deutlich, so muß er durch Benutzung einer Korrektionsbrille Abhilfe schaffen. Böhm.

Digitized by Google

3 verschiedene große Schraubenzieher, 1 Universalschraubenschlüssel, 1 Ölkännchen, 1 Flanellappen, 1 Rohleder, große und kleine Staubpinsel, Abstaubtücher, Schmirgelleinwand, Xylol, Alkohol, Wiener Kalk und Putzpomade.

Um Mikrophotogramme mittels des Trichinoskopes herzustellen, muß man statt des zu starken Bogenlichtes eine andere Lichtquelle, nämlich ein elektrisches oder Gas-Glühlicht oder Azetylenlicht verwenden.

Angenommen in einem Präparate findet sich eine Einlagerung, welche im Bilde festgehalten werden soll, so verfahre man folgendermaßen:

1. Nimm die Stangen der Ferneinstellung ab.
2. Stelle die photographische Kamera ohne Objektiv genau zentriert mit der Vorderseite möglichst so nahe vor das Objektiv des Trichinoskopes, daß der Lichtkreis auf die Mitte der Mattscheibe fällt.
3. Bei einem etwa verbleibenden Zwischenraum zwischen Objektiv und der runden Öffnung der Vorderseite der Kamera decke daselbst gegen einfallendes Außenlicht ab.
4. Durch entsprechendes Ausziehen der Kamera erhält man die gewünschte Bildgröße.
5. Durch Benutzung der Einstellschraube am Trichinoskop erzielt man die nötige Bildschärfe.
6. Nunmehr schalte das Bogenlicht (Starkstrom) aus und setze hierfür im Lampengehäuse genau in der Mitte hinter der Sammellinse z. B. eine 16kerzige mattierte Glühbirne (Schwachstrom) ein.
7. Nach Einschieben der lichtempfindlichen Platte exponiert man je nach Dichte des Präparates 3—10 Sekunden. (Meistens ist das Einsetzen eines Lichtfilters oder einer Mattscheibe vor der Sammellinse überflüssig.)

Wenn man eine nicht zu hochempfindliche, sondern die gewöhnliche (lichthoffreie orthochromatische) Plattensorte für Landschaftsaufnahmen benützt und anfangs einen schwachen (gebrauchten) Entwickler verwendet, so erhält man nach einigem Üben gute Bilder.

Vielfach ist es erwünscht, auch einen **Projektionsapparat für Diapositive** in der Größe von 8,5×8,5 oder 9×12 zu besitzen, um für den Unterricht oder bei Vorträgen große Lichtbilder zur Demonstration zur Verfügung zu haben. Ich ließ deshalb eines der hiesigen Trichinoskope in sachgemäßer Weise auch für diesen Zweck abändern. Die Nürnberger Bogenlampenfabrik liefert auf Wunsch derartige Vorrichtungen an ihren Trichinoskopen.

Soll das Trichinoskop im Bedarfsfalle in wenigen Minuten umgebaut werden, so ist folgendes nötig zu tun:

1. Beseitige die Stangen der Ferneinstellung.
2. Nehme durch Öffnen der vorhandenen Flügelschrauben die Vorderplatte a des Lampengehäuses ab, wodurch gleichzeitig der Kreuztisch nebst sämtlichen Linsen entfernt wird.
3. Setze hierfür die Vorderplatte b mit Halter für das Bild und die Kondensorlinse und mit Führungsstange für das Projektionsobjektiv ein und schraube sie fest.
4. Schiebe an der hierfür bestimmten Stelle die Kondensorlinse und das Objektiv (inklusive Einstellverschraubung) ein.
5. Schalte den Strom ein und verschiebe mittels der oben an der Vorderseite des Lampengehäuses befindlichen Kurbelschraube die Lichtquelle, d. h. die Klemmvorrichtung samt den Kohlen nach rückwärts, etwa in eine Entfernung von 8 cm von der Sammellinse.
6. Durch entsprechende Entfernung des Apparates von der Projektionswand erhält man die gewünschte Bildgröße.

Digitized by Google

Will man selbst gute Diapositive herstellen, so ist dies jetzt nicht mehr mit Schwierigkeiten verbunden. Man kaufe sich „Sann Diapositiv Zelluloid-Folien, glasklar“ (häufig muß man erst bestellen, 8,5 × 10,5 kosten 1,50 M pro Dtz.), kopiere genau so wie gewöhnliches Zelloidinpapier, nur bedeutend dunkler und töne in gleicher Weise im Tonfixierbad. Nunmehr legt man das fertige, getrocknete Zelluloidbild zwischen zwei gewöhnliche Glasplatten in der erforderlichen Größe (z. B. von der Schicht befreite, unbrauchbare Negative), verklebt die Ränder mit schwarzen Papierstreifen und das Diapositiv ist fertig. Für Lichtbilder zum Anhängen ans Fenster benutzt man genannte Folien „mattiert“, man erspart dann das Unterlegen einer matten Glasscheibe.

Aus dem Angegebenen ersieht man, daß das Trichinoskop zu verschiedenen Zwecken benutzt werden kann und die Anschaffung desselben sich unter Umständen auch dann lohnt, wenn die Höchstziffer der täglichen Schlachtungen 100 noch nicht erreicht ist.

Pendelhakensystem.

Von

Direktor **Elsässer**, Bremen.

Anläßlich seiner Ausführungen über „Diskussionsbeiträge zur Frage des lokalen Milzbrandes“ in Heft 19 dieses Jahrgangs führt Niens, Lehe, u. a. aus, daß die meisten Schlachthallen-Einrichtungen modernen Ansprüchen wenig entsprechen, und zwar bezüglich der sofortigen Ermittlung der zu den mit Milzbrand behaftet befundenen Organen gehörenden Schweine. Zur Erreichung des letztgenannten Zweckes bezeichnet er das Pendelhakensystem für das geeignetste. Weshalb nun hierfür das Pendelhakensystem das geeignetste sein soll, ist nicht recht verständlich, kommt es doch nach den eigenen Ausführungen von Niens nicht auf die Ausschlachthaken selbst, sondern auf die Haken für die Geschlinge und auf die Becken für die Därme an, welche dieselben Nummern tragen, wie die Haken für die Tierkörper. Solche Einrichtungen zu treffen, daß sowohl für Geschlinge, als auch für die Därme, und zwar in unmittelbarster Nähe des Tierkörpers, Gelegenheit zum Aufhängen oder Auflegen vorhanden ist, gestatten aber auch andere Systeme. Wer sich für solche interessiert, wird sie am Bremer Schlachthofe besichtigen können, wo nicht nur das von Niens so abfällig beurteilte Hakenrahmensystem, sondern auch ein ganz neues, bis jetzt noch an keinem anderen Schlachthof existierendes fahrbares Pendelhakensystem mit Spreizvorrichtung Einrichtungen aufzuweisen haben, bei denen in allernächster Nähe des Ausschlachtplatzes ebenfalls ein Haken zum Aufhängen des Geschlinges und eine Tischplatte zum Auflegen der Därme (beide mit denselben Nummern wie der Ausschlachtplatz versehen) sich vorfinden. Es können also die von Niens dem Pendelhakensystem beinahe als eigentümlich nachgerühmten Vorteile auch durch andere Schlachthallensysteme erreicht werden. Zum Schlusse sei noch angeführt, daß am Bremer Schlachthof die alte Schweineschlachthalle seit dem Jahre 1882 mit einem Pendelhakensystem ausgestattet war, das dieselbe Aufhängeart für den Tierkörper gestattete, wie das patentierte Pendelhakensystem in Bremerhaven-Lehe, beim Umbau der Halle aber keine Anwendung mehr fand, weil eine viel bessere, den neuzeitlichen Anforderungen eher entsprechende Einrichtung zu Gebote stand, nämlich das bereits genannte fahrbare Pendelhakensystem mit Spreizvorrichtung. Dieses System hat alle Vorzüge des alten Hakenrahmensystems, des feststehenden Pendelhaken- und des fahrbaren Spreizensystems aufzuweisen, wobei noch obendrein die den seitherigen Systemen nachgesagten Übelstände beseitigt sind. Sodann zeigt dieses System eine Einfachheit in

Digitized by Google

der Konstruktion, so daß es auch in dieser Beziehung die bisherigen Systeme weit hinter sich läßt.

(Aus dem Laboratorium des Auslandsfleischbeschauamtes Hamburg K.)

Über herdförmige Leberverfettung beim Rinde.

Von

Dr. med. vet. **Claußen,**

Polizeitierarzt.

(Mit 4 Abbildungen.)

An Lebern von Rindern fielen mir mehrfach gelbe Flecke auf, die auf den ersten Blick den als Lebernekrose bezeichneten Veränderungen ähnlich sahen, sich bei näherer Untersuchung jedoch durch Fettinfiltration entstanden erwiesen.

Derartige Fälle sind meines Wissens in der tierärztlichen Literatur bisher nicht eingehend beschrieben worden. Kitt*) führt u. a. nur an, daß „die fettige Infiltration der Leber auch ganz lokalisiert, einen scharf umrandeten Fleck innehabend, vorkomme; ein Beispiel beim Rinde habe M'Fadyean beschrieben. Mikroskopisch sei an den infiltrierten Leberläppchen keine Degeneration nachzuweisen, sondern nur extreme Fettanhäufung in den normal kernhaltigen durch Fett geblähten Leberzellen." M'Fadyean gibt in seiner aus dem Jahre 1891 stammenden Veröffentlichung nur eine Beschreibung der vorgefundenen Veränderungen, ohne auf deren Pathogenese näher einzugehen. Da nun meine Untersuchungen einmal abweichende Befunde ergaben — ich fand meistens erhebliche Degenerationserscheinungen in den verfetteten Bezirken — und außerdem eine Erklärung für das Zustandekommen der umschriebenen Zellverfettungen zu geben versuchen, so dürfte ihre Wiedergabe nicht unangebracht sein.

Makroskopischer Befund.

Die genannten Leberveränderungen sind verhältnismäßig häufig bei Rindern jeden Alters und Geschlechts zu beobachten. Der Ernährungszustand der Tiere scheint auf ihre Entstehung ohne Einfluß zu sein. Sie markieren sich in der Regel als vereinzelte, über die Leberoberfläche nicht prominierende, scharf umschriebene, gelbe, eckige, auch rundliche Flecken mit unregelmäßigen, oft stumpf gezackten Rändern, die sich von dem dunklen Lebergewebe scharf abheben (Figur 1). Häufig beschränken sie sich auf den scharfen Rand der Leber, wobei vornehmlich der rechte Leberlappen bevorzugt erscheint. Hier sieht man am Rande zuweilen zahlreiche Herde dicht aneinander gereiht auftreten.

Die Größe der Herde ist sehr verschieden, sie schwankt zwischen kleinsten Punkten und Flecken von der Ausdehnung mehrerer Zentimeter. Letztere sind jedoch selten, am häufigsten findet man Flecken von etwa $^1/_2$—2 cm Durchmesser. Bei älteren Kühen konnte ich die zahlreichsten und ausgedehntesten Veränderungen beobachten; so fand ich u. a. einige Male auf der Eingeweidefläche des linken Leberlappens neben kleineren Flecken bis zu acht größere über eine nur etwa handgroße Fläche verteilt, während ein anderes Mal eine etwa ebenso große Partie der Zwerchfellseite des rechten Lappens dicht mit kleinsten Flecken besät war. In einigen weiteren Fällen saßen nach dem Rande des linken Leberlappens zu besonders große Herde. Sie durchsetzten zweimal in einer Länge und Breite von etwa 4 cm den ganzen Lappen; bei einem anderen Herde, welcher auffallend groß gelappte Ränder hatte, betrugen die gleichen Maße bis zu 7 cm.

Die Farbe der Flecke ist ein Lehmgelb mit Abstufungen von braun- bis weißgelb; es kommen auch Herde mit verschiedener Färbung vor, indem ein hellerer Teil sich von einem dunkleren scharf abgrenzt. Bei Lupenbetrachtung am frischen Objekte kann man in den verfärbten Partien deutlich

*) Kitt, Lehrbuch der pathol. Anatomie der Haustiere, 1910, S. 635.

Digitized by Google

die einzelnen Leberläppchen erkennen, welche in der Regel gleichmäßig hellgelb und opak aussehen und oft von einem schmalen dunkleren Saum umgeben erscheinen. In der Mitte der Läppchen tritt meist die Zentralvene als feiner dunkelroter Punkt oder Strich hervor. Oft fand ich die gelben Herde noch von einem roten Geäder feiner, stark injizierter Blutgefäße überzogen.

Die Veränderungen sitzen stets an der Oberfläche der Leber und reichen im allgemeinen nicht weit in die Tiefe; viele kaum 1—2 mm, andere etwa bis zur ergebende Vermutung, daß die Veränderungen durch Fett bedingt waren, fand ihre Bestätigung bei der histologischen Untersuchung. Zu diesem Zwecke wurde eine größere Anzahl von Fällen ausgewählt, die Leberstückchen in Formalin fixiert und teils auf dem Gefriermikrotom, teils nach Paraffineinbettung geschnitten. Zur Färbung der Schnitte benutzte ich Sudan III-Hämatoxylin bzw. Hämatoxylin-Eosin; diese Methoden genügten meistens auch zur Darstellung der Sternzellen der Leber. Zur Sichtbarmachung der Gitterfasern verwandte ich die Färbung nach

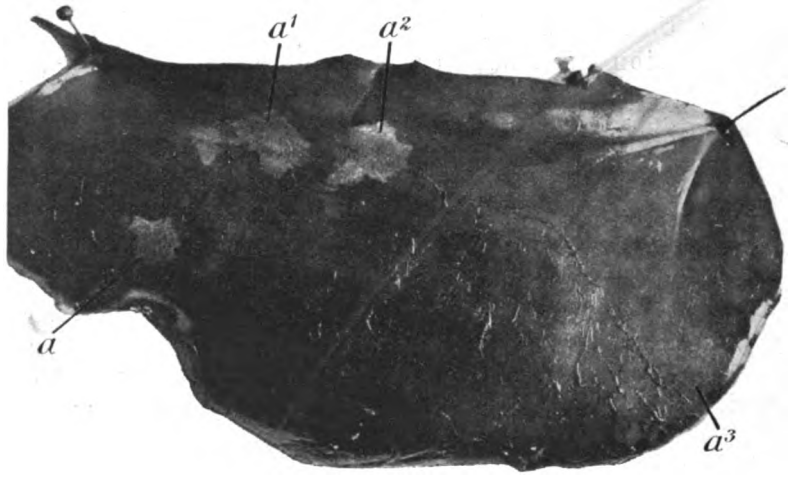


Fig. 1. Teil des linken Leberlappens einer Kuh von der Eingeweidefläche mit Verfettungsherden bei a, a^1, a^2, a^3.

Ausdehnung ihres halben Durchmessers, kleine Randherde zuweilen in der Form eines Keiles. Nur die vorhin beschriebenen umfangreichen Veränderungen am Leberrande erstreckten sich durch die ganzen Lappen von der ventralen bis zur Zwerchfellfläche hindurch. Die Herde fühlen sich beim Darüberstreichen mit dem Finger etwas derber an als das Lebergewebe der Umgebung und haben eine mattglänzende gleichmäßige Schnittfläche, auf welcher die Blutgefäße oft stark gefüllt hervortreten.

Mikroskopischer Befund.

Die schon aus dem makroskopischen Verhalten, insbesondere aus dem Aussehen der Schnittfläche der Herde sich Maresch-Bielschowsky. Bei der Sudan-Hämatoxylinfärbung heben sich im Schnitte schon makroskopisch die verfetteten Gewebspartien leuchtend rot von der blauen Umgebung ab; unter dem Mikroskope sieht man dann, daß ihre Grenzen äußerst scharf gezogen sind, und sie sich ohne jede Reaktionszone dem normalen Lebergewebe direkt anschließen (Fig. 2). Die Grenzlinie verläuft zuweilen mitten durch ein Leberläppchen hindurch, dieses in eine verfettete und eine normale Hälfte teilend.

Je nach dem Aussehen der Flecke kann man verschiedene Stadien der Verfettung unterscheiden. In Schnitten aus dunkleren, braungelben Herden er-

Digitized by Google

weisen sich die Leberzellen erst zum Teil mit Fett angefüllt. Dieses tritt in Form größerer und kleinerer Tropfen sowie auch feiner Stäubchen auf, und man sieht häufig die Fetttropfen vornehmlich in der Peripherie der Zellen lagern. Von der Verfettung werden außer den eigentlichen Leberzellen auch die Kupfferschen Sternzellen betroffen; in diesen ist oft nur ein größerer Fetttropfen zu beobachten. Die Fettinfiltration setzt ferner nicht immer gleichmäßig im ganzen Leberläppchen ein. Verhältnismäßig häufig konnte ich eine stärkere periphere Verfettung beobachten. In diesen Abschnitten waren die Leberzellen reichlich, zum Teil schon gänzlich mit Fetttropfen angefüllt, während deren Menge nach der Mitte des Azinus wesentlich abnahm. In anderen Fällen waren wiederum Peripherie und Zentrum des Läppchens oder letzteres allein hauptsächlich der Verfettung anheimgefallen, oder auch hatte sich die Infiltration gleichmäßig über den ganzen Azinus ausgebreitet. Die makroskopisch gleichmäßig gefärbten Herde zeigen unter dem Mikroskope zuweilen auch verschiedene Grade der Verfettung nebeneinander. In einzelnen Läppchen sieht man die Mehrzahl der Leberzellen mit Fetttropfen fast gänzlich angefüllt, während sie an anderen Stellen desselben Schnittes kaum die halbe Menge aufweisen.

Im Hämatoxylin-Eosinpräparat, in welchem die Fetttropfen durch die Behandlung mit konzentriertem Alkohol und mit Xylol aufgelöst sind, bleiben an ihrer Stelle entsprechend große Lücken zurück, so daß die Leberzellen je nach dem Grade der früheren Verfettung mit kleineren und größeren, oft zahllosen Vakuolen durchsetzt erscheinen. Die Zellkerne sind in den Stadien mäßiger Verfettung meistens noch unverändert, nur in einzelnen, bereits stark infiltriert gewesenen Zellen beginnen sie, eine unregelmäßige Gestalt anzunehmen.

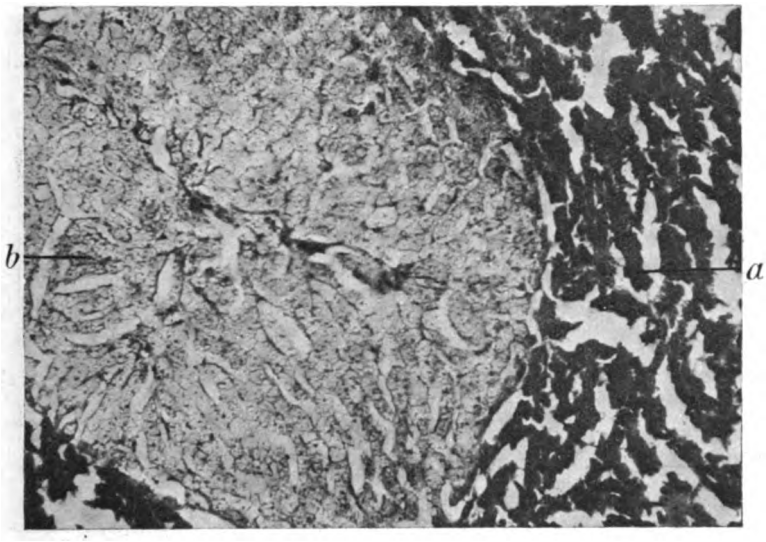


Fig. 2. Scharfe Abgrenzung zwischen (a) normalem und (b) verfettetem Lebergewebe. (Die weißen Lücken sind Kunstprodukte, durch Schrumpfung des Gefrierschnittes entstanden.)
(Schwache Vergrößerung, Färbung Haemat. Eosin.)

Schnitte aus den mehr weißgelben Herden zeigen dagegen meist hochgradige Verfettung. Die Mehrzahl der Leberzellen ist mit Fetttropfen völlig angefüllt; diese sind oft zu einem großen Tropfen zusammengeflossen und haben den Kern an die Seite gedrängt, wodurch die Zellen

Digitized by Google

das Aussehen von Fettzellen bekommen. Im Hämatoxylin-Eosinpräparate sieht man anstatt der Leberzellenreihen zur Hauptsache nur noch ein feinmaschiges Netzwerk. Die Fetttropfen haben das Zellprotoplasma vollständig verdrängt, so daß von ihm gleichsam nur eine dünne Membran sichtbar bleibt, welche verschieden große Vakuolen umschließt. Nur vereinzelt sieht man noch Zellen, in denen Reste des Protoplasmas enthalten sind. Die Zellkerne befinden sich mehr oder weniger sämtlich im Zustande der Pyknose. Sie sind teils zu unregelmäßigen, zackigen Gebilden zusammengeschrumpft, welche infolge der dichteren Lagerung des Chromatins eine dunklere Färbung als normal angenommen haben, teils haben sie sich bereits gänzlich der Sichtbarmachung entzogen (Fig. 3).

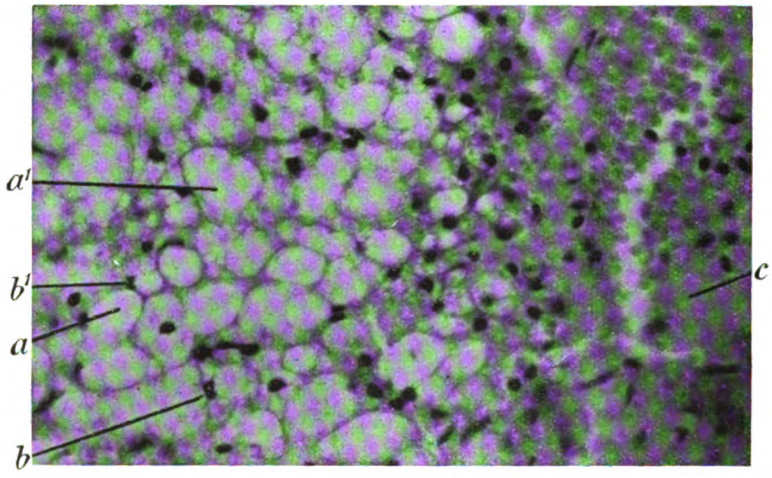


Fig. 3. Hochgradige Verfettung bei starker Vergrößerung, a, a¹, große Vakuolen, b, b¹ pyknotische Zell-Kerne. In der Partie rechts von a¹, b¹ sind die Kerne bereits verschwunden. c. Thrombosierte Zentralvene. (Färbung Haemat. Eosin.)

Auch die Gitterfasern der Leber, welche netzartig die Blut- und Lymphgefäße umspinnen, erleiden in den der Verfettung anheimgefallenen Bezirken eingreifende Veränderungen. Die Fasern werden mit zunehmender Infiltration stark gedehnt und vielfach zerrissen, in hochgradigen Fällen schwinden sie zum großen Teile gänzlich.

In den verfetteten Gewebspartien lassen sich endlich meistens mehr oder weniger ausgeprägte Störungen des Blutkreislaufes beobachten, und zwar erscheint der Abfluß des von der Pfortader und der Leberarterie zuströmenden Blutes zur Zentralvene bzw. durch diese innerhalb der interazinösen Kapillaren erschwert zu sein. In vielen Leberläppchen sind nämlich die Kapillaren auf ihrem Wege zur Zentralvene stark erweitert und ziehen sich, mit Blutkörperchen vollgestopft, als breite Straßen — in einem Falle hatten sie die Breite der Leberzellbalken erreicht — zwischen den Zellreihen hin (Fig. 4). Die Zentralvenen dieser Bezirke selbst sind in der Regel nicht nennenswert erweitert, häufig jedoch mit Blutkörperchen, zwischen denen oft Fibringerinnsel lagern, mehr oder weniger angefüllt und zuweilen durch Thromben völlig verstopft. Auch in den interazinösen Gefäßen machen sich besonders in Schnitten aus erst mäßig verfetteten Herden an vielen Stellen Stauungserscheinungen (starke Blutfülle, Erweiterung) bemerkbar. In einem Präparate fielen in dem interazinösen Bindegewebe in unmittelbarer Nähe der stark mit Blut gefüllten Ge-

Digitized by Google

fäße Haufen von eosinophilen Leukozyten auf.

Diese in allen Präparaten wiederkehrenden Stauungserscheinungen schienen für die Pathogenese der herdförmigen Leberveränderungen nicht ohne Bedeutung zu sein, zumal da in der menschlichen Pathologie die Frage über den Zusammenhang zwischen Zirkulationsstörungen und Fettinfiltration bereits häufig erörtert und die große Bedeutung dieser Störungen für das Auftreten von

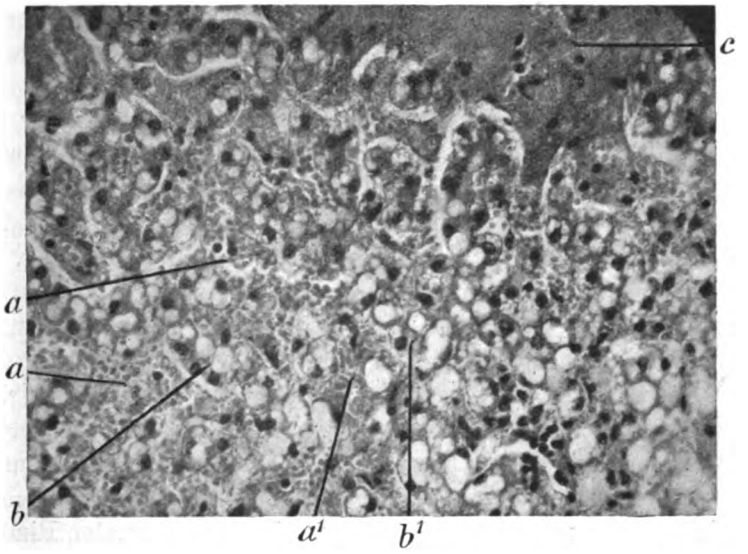


Fig. 4. Mittelgradige Verfettung (starke Vergrößerung) a, a¹ verbreiterte, stark mit Blutkörperchen angefüllte Kapillaren zwischen (b, b¹) verschieden stark vakuolisierten Leberzellreihen. Die Kerne zeigen bereits vereinzelt Schrumpfungserscheinungen. c. Thrombosierte Vene. (Färbung Haemat. Eosin.)

Zellverfettungen in verschiedenen Organen anerkannt worden ist. Nach dieser Richtung hin gemachte Untersuchungen sollten meine Vermutung bestätigen.

In den normalen Leberzellen ist bekanntlich zu jeder Zeit Fett in wechselnder Menge enthalten, welches einer ständigen Oxydation durch den Sauerstoff des zugeführten Blutes unterliegt. Die Leber erhält dieses Fett teils direkt aus der Nahrung durch das Pfortaderblut oder aus dem in das Blut übertretenden Chylus, teils aus den Fettdepots des Körpers, die nach Bedarf Fettstoffe an das Blut abgeben, welcher Vorgang als einfache Fettinfiltration in sonst gesunden Zellen bezeichnet wird. Findet die Fettablagerung dagegen in geschädigten Zellen statt, und gehen diese weiterhin unter dem Bilde der Verfettung zugrunde, so spricht man von einer degenerativen Fettinfiltration. Ein solcher Zustand wurde früher als fettige Degeneration bezeichnet, indem man annahm, daß hierbei das Fett durch Zerfall des Zelleiweißes entstanden sei, während es bei der einfachen Infiltration von außen stamme. Diese Ansicht konnte in neuerer Zeit jedoch nicht mehr aufrechterhalten werden, da eingehende Untersuchungen erwiesen haben, daß auch bei der sogenannten fettigen Degeneration bzw. der degenerativen Fettinfiltration das Fett in der Regel aus dem Säftestrom aufgenommen wird, und außerdem eine direkte Entstehung von Fett aus Eiweiß niemals im tierischen Körper nachgewiesen werden konnte.

Als Ursache für die degenerative Fettinfiltration der Leber wird beim Menschen mangelhafte Blutzufuhr angesehen, durch

Digitized by Google

welche die Zellen in ihrer Lebenskraft geschädigt und der Zellstoffwechsel bzw. die Oxydation des Fettes in der Zelle erschwert wird. Bei derartigen Störungen wird es in diesem Organ um so leichter zur Verlangsamung der Fettverbrennung kommen können, als den Leberzellen schon normalerweise — die sie umspülenden Kapillaren werden von der Pfortader und den Leberarterien gebildet und führen daher schon zur Hälfte venöses Blut — verhältnismäßig sauerstoffarmes Blut zuströmt. „Das Fett bleibt deshalb in der Leber liegen, weil es nicht verbrannt wird" (Ribbert). Auf Grund von Untersuchungen, die sich auf die venöse Stauungsleber des Menschen erstrecken, bezeichnet auch Schantz[1]) den Fettgehalt der Leberzellen als abhängig von der Blutzirkulation in den betreffenden Läppchen. Nach ihm tritt bei Stauung infolge der Verlangsamung des Blutstromes erst eine Vermehrung des Fettes in den zentralen Abschnitten der Leberläppchen auf, die bei weiterer Herabsetzung der Zirkulation und fortschreitender Atrophie des Gewebes wieder schwindet. Schantz hebt besonders hervor, daß gerade die Leberzellen in dem mit besonders weiten Kapillaren ausgestatteten Gebiete zwischen Peripherie und Zentrum des Azinus sehr viel Fett in großen Tropfen enthalten. Fischer[2]) hat bei seinen Untersuchungen über die Lokalisation des Fettes in der Menschenleber die Befunde von Schantz bisweilen bestätigt gefunden, er wagt allerdings nicht zu entscheiden, ob sie typisch sind, da er nur verhältnismäßig wenig Fälle von Stauungslebern untersuchen konnte. Weiterhin hat Ribbert[3]) experimentell festgestellt, daß die Verteilung des Fettes im Herzmuskel ebenfalls von Zirkulationsverhältnissen abhängt. Schon ein geringes Nachlassen des Blutdruckes macht sich in solchen Abschnitten des Organes bemerkbar, welche am schwierigsten Blut erhalten. Bei künstlicher Injektion konnte er zeigen, daß gerade die Bezirke, welche sich am schwersten injizieren ließen, auch bei der gewöhnlichen streifigen Herzverfettung das Fett enthielten.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen legten es nahe, nach ähnlichen Verhältnissen in der Rinderleber zu suchen, und ich konnte auch hier häufig eine Beziehung zwischen Zirkulationsstörungen und Fettgehalt der Leberzellen feststellen.

Da die in den fettig degenerierten Leberherden beobachteten mehr oder weniger stark ausgesprochenen Kreislaufstörungen nicht mit den Erscheinungen der venösen Leberstauung, die vor allem das Zentrum der Azini betrifft, identisch waren, sondern neben den interazinösen Gefäßen hauptsächlich die von der Peripherie der Läppchen sich zentralwärts hinziehenden Kapillaren betrafen, kamen für meine Zwecke vor allem ähnliche Veränderungen in Frage. Ich konnte nun auch in sonst normalen Rinderlebern nicht selten Gebiete finden, in denen ausgesprochene „periphere" Blutstauungen bestanden. Solche Stellen fielen äußerlich als dunkle, blaurot verfärbte, meist scharf begrenzte Flecke auf, welche an Gestalt den verfetteten Herden nicht unähnlich waren. Bei näherer Betrachtung zeigte es sich, daß sie sich aus Leberläppchen zusammensetzten, deren peripherer Teil dunkel- oder blaurote Färbung aufwies, während der zentrale Teil mehr oder weniger braun und graubraun aussah.

Mit Hämatoxylin-Eosin gefärbte Schnitte aus diesen Stellen ergeben schon bei schwacher Vergrößerung ein ganz charakteristisches Bild, indem die blau gefärbten Leberläppchen von einem verschieden breiten, roten Hof umgeben erscheinen. Bei starker Vergrößerung sieht man, daß

[1]) C. Schantz, Virchows Archiv, Bd. 188, S. 98—137.

[2]) W. Fischer, Virchows Archiv, Bd. 208, S. 1—12.

[3]) Ribbert, Virchows Archiv, Band 147, S. 193.

Digitized by Google

dieser aus lauter intensiv gefärbten roten Blutzellen besteht; die interazinösen Gefäße sind prall mit Blut gefüllt, ebenso die Kapillaren der Leberläppchen, welche in deren peripheren Abschnitten meist stark erweitert sind und sich von hier aus verschieden weit, oft bis zum Zentrum des Azinus, als breite Stränge verfolgen lassen. Vereinzelt enthalten auch die Zentralvenen reichlich Blut, zeigen jedoch keine wesentlichen Erweiterungen In Sudan-Hämatoxylin-Schnitten sieht man, daß in den Stauungsbezirken stets reichliche Fettinfiltration besteht, und zwar weisen die Leberzellen hier in den meisten Fällen eine reichlichere Anzahl und auch größere Fetttröpfchen auf als die Zellen der unveränderten Umgebung. Das meiste Fett hatte sich gewöhnlich in den blutreichen peripheren Abschnitten der Azini angesammelt, nur in ein paar Präparaten bestand gleichzeitig eine ausgesprochene zentrale Verfettung.

Auf Grund dieser Befunde, welche die Ergebnisse der Schantzschen Untersuchungen an der venösen Stauungsleber des Menschen im wesentlichen bestätigten, glaube ich daher annehmen zu dürfen, daß diese umschriebenen Bezirke peripherer Blutstauung in den Leberläppchen als Vorstufen der herdförmigen Leberverfettung bei Rindern in Frage kommen, zumal da in den von mir untersuchten Fällen dieser Art in der Regel ganz ähnliche Zirkulationsstörungen zu konstatieren waren. Es braucht natürlich nicht in jedem Falle totale Verfettung und Degeneration einzutreten. Besteht die Stauung nur erst kurze Zeit, so daß die Zellen in ihrer Lebenskraft noch keine wesentlichen Schädigungen erfahren haben, so wird nach Aufhören der die Störungen bedingenden Momente ein Wiederfortschaffen bzw. eine Oxydation der erst geringen Fettmengen möglich sein. Ist dagegen eine dauernde Erschwerung der Blutzirkulation eingetreten, so sind die Vorbedingungen für eine degenerative Fettinfiltration in dem betroffenen Gebiete gegeben.

Der heutige Stand der Diagnostik der „Fleischvergiftungsbakterien" mittels der bakteriologischen Fleischbeschau.

Von
Dr. **Blau,**
Erstem städt. Tierarzt u. Leiter des bakteriolog. Schlachthof-Laboratoriums in Halle a. S.

Wenn ich im folgenden in eine Behandlung des vorstehenden Themas eintrete, so geschieht dies einmal, um auch denjenigen Herren den heutigen Stand der Wissenschaft in der Frage der bakteriologischen Fleischbeschau vor Augen zu führen, die auf Grund der Verhältnisse nicht in der Lage sind, Kenntnis von allen, die bakteriologische Fleischbeschau betreffenden Arbeiten zu nehmen, sei es, weil ihnen vor allem die entsprechenden Zeitschriften usw. nicht zur Verfügung stehen oder auch, weil ihnen die Zeit mangelt, alle jene zahlreichen Veröffentlichungen über den beregten Gegenstand zu studieren.

Des weiteren sollen meine Ausführungen den Zweck verfolgen, auf in der Differentialdiagnostik der „Fleischvergifter" vorhandene Lücken und Schwierigkeiten hinzuweisen, Faktoren, die der allseitigen Ein- und Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau und damit erst wirklich zweckdienlichen Ausführung und Handhabung dieser, trotz nunmehr bereits mehrjähriger Fortentwicklungsmöglichkeit derselben, noch immer hemmend im Wege stehen.

Um den in Rede stehenden zweiten Punkt gleich näher ins Auge zu fassen, bemerke ich, daß trotz gewisser auch heute noch bestehender, oder vielmehr zum Teil gerade erst in letzter Zeit erkannter Mängel und Unklarheiten hinsichtlich der Differentialdiagnostik der echten Fleischvergifter, ihrer sicheren Abtrennung von ihnen mehr oder weniger ähnlichen, in den Organ- resp. Fleischproben gewerbsmäßig geschlachteter Tiere fast regelmäßig saprophytisch oder gelegentlich vorkommenden, quoad carnem jedoch belanglosen andern Bakterienarten, bis heute die nach genannten Richtungen hin sich ergebenden Schwierigkeiten dennoch noch immer nicht nach Möglichkeit durch genaue Beschreibung und Analyse des kulturellen sowie biologischen Verhaltens dieser differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Spezies behoben sind.

Digitized by Google

Wenn auch dem Geübten die verdächtige oder unverdächtige Natur einer Spezies aus gewissen Wachstums- und andern biologischen, auf den elektiven Nährböden in die Erscheinung tretenden, sowie weiterhin serologischen Merkmalen meist klar wird, so ist doch weder er noch der Anfänger in der angenehmen Lage, mittels guter analytischer Methoden oder Lehrbücher-Tabellen stets sicher und tunlichst schnell den Namen resp. die Art der gefundenen vorliegenden Spezies bestimmen und so weiter ihre Bedeutung hinsichtlich des von ihr befallenen Fleisches nach jeder Richtung hin weiter feststellen zu können.

Wie wichtig diese letztere Forderung ist, wird mir jeder zugeben, der die im Laufe der letzten Jahre erfolgten Wandlungen in den Anschauungen über die Zuverlässigkeit der früher als für jeden Fall, ohne Ausnahme, unbedingt als sicher erachteten, zur Bestimmung der echten Fleischvergifter gehandhabten diagnostischen Methoden, und die durch diesen Wandel bedingte Zunahme der Schwierigkeiten und Unklarheiten in gewissen Richtungen verfolgt hat

Die Methoden die zur Ermittlung der „Fleischvergiftungsbakterien“ heute im Gebrauch sind, erstrecken sich auf den Nachweis derselben mittels: 1. Kultur, 2. Tierversuch, 3. Agglutination, eventuell außerdem durch 4. Komplementbindung und Bakteriolyse (Pfeiffers Reaktion). Vor Anlegung der Kulturen dienen noch direkte Ausstriche aus dem betreffenden Material sowie die Untersuchung im hängenden Tropfen und die Vornahme der Gram-Färbung, Feststellungen morphologischer Art sowie solchen auf biologischem Gebiete.

Während man nun bisher diese Untersuchungsmethoden für absolut eindeutige Resultate ergebende, besonders aber das Agglutinationsverfahren als unfehlbarstes Mittel betrachtete, um die Fleischvergifter von ähnlichen im Fleische vorkommenden Spezies sicher zu trennen, ist man heute auf Grund gemachter Erfahrungen und diesbezüglich angestellter Forschungen zu anderen, einschränkenden Resultaten gekommen, die von mir hier zunächst kurz dahin zusammengefaßt sein mögen, daß die mittels obiger Methoden zu erzielenden Resultate durchaus nicht in jedem Falle so zuverlässige und eindeutige zu sein brauchen, wie man dies früher annahm.

Ehe ich mich jedoch mit der kritischen Würdigung der vorstehend aufgeführten Methoden und der mit ihrer Hilfe zu erzielenden Resultate nach Maßgabe unserer heutigen Kenntnisse auf dem beregten Gebiete befasse, will ich zunächst noch einige Punkte der Technik der bakteriologischen Fleischbeschau an der Hand von meinerseits erzielten Versuchsergebnissen besprechen.

Was zunächst die Entnahme des Materials behufs Prüfung des Fleisches eines Tierkörpers auf Keimgehalt anlangt, so stehe ich meinen Erfahrungen und Versuchen zufolge auf dem Standpunkte, daß aus vielerlei, und zwar namentlich auch praktisch-gewerblichen Gründen, von Muskeln am besten geeignet die von Faszien umgebenen Beuger des Vorderfußes sowie die Strecker des Hinterfußes sind. Hauptsache ist nur, daß man von jedem Tier möglichst mindestens je zwei Proben, eine vom Vorder- und eine zweite vom Hintervierte, entnimmt, um so die Keimfreiheit resp. -haltigkeit der gesamten Muskulatur sicherer feststellen zu können.

Bei bakteriologischer Verarbeitung des Materials, ohne Anreicherung desselben, wie ich eine solche für zweckmäßig und ausreichend erachte, empfiehlt es sich, meinen Erfahrungen zufolge, außer den Muskelproben Untersuchungsmaterial auch aus den Fleisch-, den Gekröslymphknoten und der Milz zu verarbeiten, da ich (in Übereinstimmung mit Müller und Grunt) in mehreren Fällen an Proben eines Tieres und zwar ohne Anreicherung des Materials, festgestellt habe, daß das Fleisch desselben bakterienfrei war, während eine Gekrös- und auch eine Bugdrüse desselben Tieres, in derselben Weise wie das Fleisch entnommen und behandelt, Keime (B. coli, Proteus), allerdings in geringer Zahl, enthielten.

Die Verarbeitung des Materials erfolgt durch Ausstrich, Kultur, Tierversuch. Zum Nachweise spärlicher Keime dient die Anreicherung desselben mittels verschiedener Methoden. Jedoch ist eine solche für die praktische Ausübung der bakteriologischen Beschau nicht ohne Mängel, da sie erstens das für die Untersuchung eines Falles notwendige Zeitmaß nicht unbeträchtlich vergrößert und weiterhin Fehlerquellen dadurch schaffen kann, daß durch ihre Anwendung unwichtigen, im Fleische und den Organen gewerbsmäßig geschlachteter Tiere meist vorhandenen Keimen Gelegenheit zur Vermehrung gegeben wird. Ich kann bezüglich verschiedener Parallelversuche, die ich an Fleischproben derselben Tiere einerseits mit Hilfe

Digitized by Google

einer Anreicherungsmethode, die der Conradischen am nächsten kam, und andrerseits mit gleichartigem Material derselben Herkunft ohne Anreicherung angestellt habe, nur anführen, daß ich wesentliche Vorteile durch Vornahme einer Anreicherung hinsichtlich der erhaltenen Resultate nicht erzielt habe. Denn, fanden sich z. B. — wie mir dies in zwei Fällen glückte — bei wegen Kälberruhrerscheinungen notgeschlachteten Kälbern in den Organen (Leber, Milz, Gekrösdrüsen) und auch im Fleische jene typischen, ausschließlich durch eins meiner „Gärtner-Immunsera" agglutinierbaren und weiterhin als die von Langkau (1909) beschriebenen „Kälberruhr-Gärtnerbazillen" bestimmten Bakterien überhaupt (2 Fälle, s. oben), so fand ich dieselben in den untersuchten Proben ausschließlich und zwar so zahlreich, daß ich sie jedesmal, sowohl ebenso nach erfolgter Anreicherung wie ohne dieselbe auf den elektiven Platten herauszüchten konnte. Ich meine sogar, die Anreicherung könnte, trotz der gegenteiligen Resultate der wenigen nach dieser Richtung bisher angestellten exakten Versuche in manchen Fällen doch dazu führen, daß die in geringer Zahl im Fleisch oder Organstücke vorhandenen Fleischvergifter von gewissen, postmortal eingedrungenen Saprophyten überwuchert werden könnten. Alles in allem halte ich in Übereinstimmung mit zahlreichen anderen Autoren nach meinen Erfahrungen die Anreicherung im allgemeinen für unnötig. Geradezu schädlich wirkt sie beim Vorliegen von Milzbrand, insofern als Milzbrandbazillen infolge der Anreicherung im Gewebe zugrunde gehen oder degenerieren.

Bemerken will ich hier übrigens noch, daß ich mich späterhin bei entsprechenden Versuchen, betreffend die Anreicherung, von der erwähnten modifizierten Conradischen Methode, weil auch diese für das Bedürfnis der Schlachthof-Laboratoriums-Praxis noch zu umständlich war, abgewandt und die im folgenden zu beschreibende Technik angewendet habe:

Das Versuchsmaterial entnahm ich im Schlachthofe sobald wie möglich nach erfolgter gewerbsmäßiger Schlachtung. Zum Herausschneiden der Fleischteile sowie Lymphknoten benutzte ich größere, besonders gesäuberte und vorher ausgeglühte Messer. Sofort nach dem Ausschneiden beförderte ich das Material ins Schlachthof-Laboratorium, wozu ca. 3—5 Minuten nötig waren, woselbst ich die Oberflächen der Proben schnell abbrannte und dann mit durch Glühen frisch sterilisiertem Messer die ca. ½ bis 1 cm dicken (vier) Oberflächenschichten des betreffenden Fleischwürfels abtrug — die Lymphknoten- sowie Organproben brannte ich nur oberflächlich ab —, und hierauf das so behandelte Material nach nochmaligem leichtem durch die Flamme Ziehen in Glaszylinder mit eingeschliffenem Deckel derartig legte, daß die Proben überall von darin befindlicher 5 ‰ — bei andern Versuchen 3, 2 ‰ — Sublimatlösung umgeben waren. Hierin verblieben sie 12, 16 bis 20 Stunden, und zwar bei ca. 37 ° C. Danach wurden wiederum eine Oberfläche oder zwei an einer Kante des Fleischwürfels zusammenstoßende Flächen oberflächlich abgebrannt, bis sich eine schwarzbraune Kruste bildete. — Bei Bräunung des Fleisches mit der Bunsenflamme trat meist Eiweißgerinnung bis zur Tiefe von 3 bis 6 mm, je nach Fleischbeschaffenheit (Kalb, Faszien) ein. — Dies geschah, um das Sublimat von den betreffenden Flächen zu entfernen, so daß er nicht bei dem nun folgenden Tiefenschnitt durch die Kante mit in die Tiefe gerissen werden und eventuell die gesuchten Bakterien am Wachsen auf den Platten hindern konnte. Im weiteren Verlaufe verfolgte ich die fast allgemein übliche Technik: Ich entnahm aus der Tiefe der Seitenwände des ersten Schnittes Material und brachte nach dem Ausstreichen desselben auf einer Agar-, einer Drigalski-, einer Endo-, einer Malachitgrünplatte außerdem noch besonders je ein Partikelchen der abgestrichenen Proben auf diese Platten. Von den Lymphknoten- sowie den Organproben-Durchschnitten strich ich Partikelchen aus deren Mitte auf den Platten aus. Anaeroben-Agarplatten stellte ich durch Übergießen des Nähragars über erbsengroße Proben her. Auch fand öfter hochgeschichteter Traubenzuckeragar Verwendung. Die Platten wurden nach ca. 20 bis 24 Stunden Bebrütung bei ca. 37 ° C auf ihren Bakteriengehalt untersucht.

Auf Grund von eignen Versuchen in der betreffenden Richtung (mit Kontrollen) kann ich hier die Feststellungen Conradis 1909, Bugges 1912 und Grunts 1913 bestätigen, daß die 5 ‰, sowie aber auch schon die 2 ‰ Sublimatlösung keine Tiefenwirkung in den Proben erzeugten — so auch weiter in 24 Stunden bei 37 ° C Fleisch nicht durchtränken —, sondern daß die Wirkung auf die Oberfläche beschränkt bleibt, so daß

Digitized by Google

die im Innern des Fleisches sowie der Lymphknoten vorhandenen Bakterien im Wachstum durchaus nicht behindert werden. Die mangelnde Tiefenwirkung der oberflächlichen Sublimat-Desinfektion zeigt sich übrigens grobsinnlich — d. h. ohne Begründung durch entsprechende Versuchsresultate — schon bei ausnahmsweiser Benutzung der gefärbten Sublimatpastillen daran, daß die durch das gefärbte Sublimat bedingte Rötung der Außenzonen der Fleischstücke nicht über wenige (2 bis 3) Millimeter in die Tiefe reicht. Am besten ist dies festzustellen an dem hellen, zarten Kalbfleisch.

Bei den Versuchen mit Fleisch ohne Anreicherung wurde dieses wie oben herausgeschnitten und im Laboratorium mit starker Bunsenflamme abgebrannt, dann die Kante mit schwarzglühendem, bei manchen Versuchen auch dunkelrotglühendem Messer durchschnitten und mit einem zweiten frisch sterilisiertem Messer wurden aus der Tiefe Proben herausgeschnitten, die dann bakteriologisch verarbeitet wurden.

Die hinsichtlich der durch die bakteriologische Fleischbeschau zu erzielenden Resultate äußerst wichtige Frage nach dem Bakteriengehalte gesunder Organe und Muskeln ist auf Grund der Arbeiten neuerer Autoren (Amako, Zwick und Weichel, Grunt u. a.) zusammenfassend heute dahin zu beantworten, daß zwar das Fleisch gesunder, unter sterilen Kautelen geschlachteter Tiere bakterienfrei, daß aber dasjenige gewerbsmäßig geschlachteter Tiere infolge der kaum vermeidbaren Außeninfektion beim Schlachten stets im gewissen Grade keimhaltig — feststellbar allerdings meist erst nach Anreicherung —, gefunden wird. Dagegen können die Fleischlymphknoten geschlachteter gesunder Rinder (nach Grunt) schon physiologisch in einem gewissen Prozentsatz Bakterien (B. coli u. a. m.) enthalten. Nach Amakos-Untersuchungen sind bei unter sterilen Kautelen geschlachteten Tieren nicht nur die Muskeln, sondern auch Leber und Nieren keimfrei und zwar auch nach erfolgter Anreicherung.

Die Bakterienarten nun, die (von Conradi u. a.) im gesunden Fleische resp. Organen von Schlachttieren gefunden worden sind, sind folgende: Von Aerobiern: B. coli commune und seine Varietäten, Proteus-Arten, B. subtilis und Abarten, B. lactis aerogenes, Streptococcus acidilact., B. mesentericus vulgatus, B. fluorescens (non liquefaciens), Diplococcus Pneumoniae Fränkel, B. suipestifer, Alkaligenesarten, „B. punctatum", B. mycoilles, Micrococcus acidilact., Staphylokokken, Streptokokken; ferner 30 Arten Anaerobier der Gruppe der „Buttersäurebazillen". Die meisten der vorstehenden sind Darmbewohner.

Als Luftverunreinigungen der Platten fanden sich noch Micrococcus albus und Sacrina lutea vor.

Ich wende mich nun zu den „Fleischvergiftern". „Fleischvergiftungen" werden unsern heutigen Kenntnissen zufolge verursacht durch die „Paratyphus-Bazillen": B. paratyphosus B, A (C), B. enteritidis Gaertner, ferner durch den B. botulinus.

Fleischvergiftungen durch faules Fleisch sind noch nicht mit Sicherheit festgestellt. Zu beachten ist hierbei die öfter gemachte Erfahrung, daß dasselbe Fleisch, welches im Beginn der Fäulnis stehend, an kleine Versuchstiere verfüttert, pathogen resp. tödlich wirkte, späterhin, bei weiter vorgeschrittener bis sehr starker Fäulnis oft nicht mehr pathogene Eigenschaften zeigte; es ist diese Erscheinung durch den im Laufe der Fäulnis weitergehenden Abbau des Eiweißmoleküls und damit erfolgter Zersetzung der giftigen Fäulnisalkaloide erklärt worden.

Im allgemeinen ist auch das Fleisch von an Saprämie leidenden Tieren nicht schädlich. Findet jedoch in einzelnen Fällen bei saprämisch kranken Tieren eine Massenproduktion und -resorption von bakteriellen Zersetzungsprodukten oder Bakterien-Toxinen statt, so hat sich das Fleisch, roh und auch gekocht, in einzelnen Fällen für Versuchstiere als giftig erwiesen (Toxämie). Da das Wesen dieser Toxämien im ganzen noch als zweifelhaft anzusehen ist, so ist bezüglich der saprämisch kranken Tiere immerhin Vorsicht hinsichtlich der Beurteilung geboten, d. h. es ist in zweifelhaften Fällen auch hier eine bakteriologische Untersuchung nicht zu unterlassen.

Den Botulismus will ich hier nur kurz streifen, da B. botulinus selten ist, und da bis jetzt nichts darüber bekannt ist, daß B. botulinus im Körper lebender, kranker Tiere vorkommt, diese Spezies vielmehr wohl stets erst durch postmortale Infektion in die betreffenden Fleischwaren gelangt sein dürfte, und die durch sie bedingte Krankheit beim Menschen daher wohl zu den „Nahrungsmittelvergiftungen" zu zählen ist. Die häufigste Ursache der Fleischvergiftungen sind vielmehr die zur Typhus-Koli-Gruppe oder Abteilung gehörenden „Paratyphus"- oder „Enteritis"-Bakterien. Da sich der Paratyphus

Digitized by Google

B-Bazillus gegen den B. enteritidis Gärtner derartig übereinstimmend verhält, daß er sich weder morphologisch noch in den Kulturmerkmalen von diesem unterscheidet, die Trennung beider vielmehr lediglich auf serologischem Wege, durch Agglutination usw., möglich ist, so genügt es, wenn ich hier kurz eine für beide geltende Beschreibung der Merkmale des B. enteritidis Gaertner gebe:

Kurze, dicke, 1—1,5 μ lange zu 0,2—0,4 0,6 μ breite Stäbchen, die ziemlich beweglich sind. Enden abgerundet; oft zu zweien liegend. Färbung leicht, oft an den Enden stärker als in der Mitte (Polfärbung); gramnegativ. Wachstum: aerob und anaerob, bei Zimmertemperatur, besser jedoch bei Blutwärme. Auf Agar: graue, weißlich-bläulich durchscheinende runde Rasen, mit Trübung des Kondenswassers, ebenso auf Schräg-Serum. Gelatinestich: Grauweißer Faden, ohne Verflüssigung. Trübung der Bouillon mit Kahmhautbildung. Gelatineplatte: fast farblose, grob gekörnte Kolonien. Milch wird nicht zum Gerinnen gebracht, sie wird jedoch in 10—14 Tagen durchscheinend und gelblich (bezüglich B. enteritid. G. sind neuerdings in einzelnen Fällen Abweichungen von diesem Verhalten, nämlich Gerinnung, beobachtet worden!). Indol wird nicht gebildet. Traubenzucker, Glukose, Mannit werden unter Säure- und starker Gasbildung vergohren; Laktose, Saccharose und Glyzerin dagegen nicht. Tryptophan-Proteinochrom wird (in eiweißhaltigen, flüssigen Nährböden, z. B. Peptonwasser oder -bouillon) gebildet, ebenso Schwefelwasserstoffgas innerhalb 24 Stunden (H_2S wird übrigens ebenso so stark auch von B. suipestifer gebildet). Resistenz: Paratyphus B- und Enterit. G.-Bazillen werden abgetötet in Kulturen bei 50—60° C in 10 Minuten, in Wurst jedoch noch nicht in 10—20 Minuten durch 70° C. Zur Resistenz will ich noch erwähnen, daß Fleischvergifter durch Kochsalzzusatz in Kulturen bei 10% NaCl-Gehalt, im Pökelfleisch dagegen erst durch 19% NaCl abgetötet werden. Mithin ist die Pökelung nicht anwendbar zur Brauchbarmachung von mit Fleischvergiftern infiziertem Fleische.

Weil charakteristisch, möchte ich noch die Randlappenbildung der Kolonien auf Malachitgrünagarplatten erwähnen. Nicht charakteristisch dagegen ist der bei Zimmertemperatur nach ca. 4—5 Tagen auftretende „Schleimwall" der Plattenkulturen auf „Blauagar" (v. Drigalski), da nicht ständig, sondern regelmäßig nur bei nach Paratyphusfällen des Menschen frisch aus deren Körper gezüchteten Paratyphusstämmen gebildet.

Pathogenität und Virulenz ziemlich schwankend. Tierpassage macht bei den in Rede stehenden Bakterien eine Virulenzsteigerung, längeres Halten in Kulturen dagegen erzeugt

Verhalten des Paratyphus B und des B. enteritidis G. gegenüber den differenzierenden Nährböden und ihre gleichzeitige Unterscheidung vom typischen B. coli.

	Paratyphus	B. coli
Traubenzucker.	Vergoren.	Vergoren.
Milchzucker.	Nicht vergoren.	Vergoren.
Milch.	Gerinnt nicht; in 10—14 Tagen durchscheinend und gelblich.	Gerinnt in 24 Stunden.
v. Drigalski-Conradi-Agar (Blauagar).	Farblose Kolonien und Blaufärbung des Nährbodens.	Rotfärbung des Nährbodens nach 24 Stunden.
Lackmusmolke.	Nach 24 Stunden leichte Rötung und Trübung, dann, von ca. 48 Stunden ab: Blaufärbung und Kahmhautbildung später.	Milchige Trübung mit starker Rotfärbung.
Endoagar.	Farblose Kolonien, Agar farblos.	Rote Kolonien auf gerötetem Nährboden.
Malachitgrünagar (Löffler).	Glasige ode milchigtrübe Kolonien mit Randlappung(charakteristisch!). Nährboden aufgehellt (gelb).	Kein oder kümmerliches Wachstum. Agar grün bleibend.
Brillantgrün-Pikrinsäure-Agar (Conradi).	Üppige, gelbgrüne, spiegelnde oder Riesenkolonien.	Kein Wachstum.
Neutralrotagar (Rothberger).	Entfärbung (= Gelbfärbung), Fluoreszenz und Gasbildung.	Wie Paratyphus.
Barsickow-Nutrose-Milchzuckerlösung.	Läßt die Lösung unverändert.	Gerinnung.
Barsickow-Nutrose-Traubenzucker-lösung.	Gerinnung unter erdbeerfarb. Rötung.	Gerinnung.

Digitized by Google

Virulenzabnahme. Im Fleische Bildung eines thermostabilen Giftes (giftige Stoffwechselprodukte der Fleischvergifter). Pathogener Effekt bei Verimpfung von B. enterit. G.: oft blutige Darmentzündung, ohne daß bei den Versuchstieren Durchfall bestand, unter dem klinischen Bilde einer Septikämie; bei Verimpfung von B. paratyphus B an Versuchstiere: Darmentzündung unter dem Bilde einer Septikämie bei Durchfall mit sehr üblem Geruch (klinisch).

Beim Menschen wenigstens erzeugen nach Conradi jedoch die echten Fleischvergifter nicht in jedem Falle die — überhaupt seltene — Fleischvergiftung, sondern weit häufiger wohl Cholera nostras und bei Kindern und Säuglingen Brechdurchfälle (infolge ihres Vorkommens in Kuhmilch).

B. paratyphosus A steht dem Typhusbazillus näher als dem B. paratyph. B und dem „Gärtnerbazillus".

B. parat. A bildet Gas in Traubenzuckernährboden (B. typhi nicht), bringt Milch nicht zum Gerinnen, doch läßt er sie unverändert, hellt sie nicht auf wie P. B. Lackmusmolke bleibt gerötet (sauer) — nur sehr selten erfolgt ein Umschlag in „Blau" — unter Trübung, wird also später im allgemeinen nicht blau (wie dies beim Parat. B die Regel ist). B. parat. A kommt sehr selten vor. Er läßt Löfflers Grünlösung ohne Traubenzucker unverändert, während B. Parat. B: Gelbgrüne Verfärbung derselben hervorruft. Pathogener Effekt: B. Parat. A bedingt eine Enteritis.

B. paratyphos. C wurde 1911 von Heimann bei einer Fleischvergiftung in Hildesheim gefunden. Er verhält sich kulturell und morphologisch wie B. parat. B und die Enteritisstämme, läßt sich jedoch durch deren Immunseren nicht agglutinieren. Dennoch zeigt die Säureagglutination nach Michaelis an, daß er zur Gruppe Paratyphus-Enteritidis gehört.

Ein wichtiger Faktor und heute mit ausschlaggebend, in erster Linie allerdings zunächst nur zur Feststellung der Angehörigkeit einer Spezies zur Gruppe der „Fleischvergifter", ist das Verhalten der Gruppenangehörigen der Fleischvergifter hinsichtlich ihres Gärungs- sowie Gasbildungsvermögens den verschiedenen Zuckerarten (sowie auch Glyzerin) gegenüber:

So zeigen in Dextrose- = Traubenzuckerbouillon-Nährböden: kräftige Säure sowie Gasbildung, d. h. es vergären Traubenzucker kräftig: B. paratyphus B, B. suipestifer, B. typhi murium, Enteritis-Gaertner-Stämme, ebenso die weiter unten beschriebenen „Rinderkoli-Stämme" (Horn und Huber 1911), die Indol bilden, und ferner die typischen B. coli-Stämme.

In Laktose- = Milchzuckerböden: Weder Säure- noch Gasbildung: B. paratyph. B, B. suipestifer, Mäusetyphusbazillus, B. Enteritid. Gaert. Gute Säure- und Gasbildner dagegen sind: die typischen Koli-Stämme und die „Rinderkoli-Stämme".

In Saccharose- = Rohrzuckerbouillon; Weder Säure- noch Gasbildung: B. parat. B: B. coli: teils Säure- und Gasbildung, z. T. nicht.

In Glukose- und Mannitbouillon: Säure-Gasbildung (Vergärung): B. parat. B und B. enterit. G.

In Glyzerinbouillon: teils schwache, teils keine Säurebildung, kaum oder keine Gasbildung: B. parat. B, B. suipestifer, Mäusetyphusb., Enterit.-Gaertner-Stämme; dagegen bei den „Rinderkolis" Säure- und Gasbildung vorhanden.

In dieselbe engere Gruppe wie B. paratyph. B, nämlich die Hogcholera- oder Paratyphusgruppe, gehören u. a. ferner der Schweinepestbazillus (suipestifer) und der Mäusetyphusbazillus.

Die letztgenannten beiden Spezies sind von der ersten weder kulturell noch durch Agglutination oder sonstwie serologisch sicher zu trennen — so ist „Gruppenagglutination" bei der Paratyphusgruppe noch bei einer Serumverdünnung von 1 : 100 festgestellt worden —, dennoch sind sie unsern bisherigen Erfahrungen zufolge, nicht als „Fleischvergifter" anzusehen. (Auch mittels Castellanis Absorptionsmethode ist B. suipestifer übrigens nicht, wie Anfangs behauptet, regelmäßig von B. parat. B zu trennen.)

Bis zu einem gewissen Grade spezifisch ist ihre besondere Pathogenität für Schweine (suipest.) und Mäuse (typh. mur.). Doch ist jetzt als feststehend zu erachten, daß alle diese Bakterien in Einzelfällen auch größere Tiere und selbst Menschen krank zu machen vermögen, womit die strenge Pathogenitätsspezifität erschüttert ist.

Ebenso verhält sich der Ratin-Bazillus und seine Artverwandten kulturell und serologisch genau wie B. enterit. Gärtn., so daß auch diese so nicht voneinander zu trennen sind.

Ich gehe nun weiter in der Besprechung der Untersuchungsmethoden auf Fleischvergifter und komme gleichzeitig zu deren

Digitized by Google

Beurteilung nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse auf diesem Gebiete.

Zur Untersuchung dienen: 1. der direkte Ausstrich (Gramnichtfärbbarkeit!). 2. Feststellung der Beweglichkeit: Diese ist ja bei den in Rede stehenden Bakterien in der Regel vorhanden. Doch ist hierzu zu erwähnen, daß manche Paratyphusstämme im Anfange in Kulturen unbeweglich sein können. Ferner verlieren andrerseits auch manche Stämme ihre ursprüngliche Beweglichkeit bei langdauernder Züchtung auf Nährböden. 3. Kultur: Die Abtrennung der Fleischvergifter von Bact. coli und andern im Fleische zu findenden Arten geschieht mittels der vorstehend behandelten elektiven Nährböden nach v. Drigalski, Conradi, Endo, Löffler („Blau"-, „Brillantgrün",- „Endo"-, „Malachitgrün"-Agar usw.); sie ist auf diese Weise oft nicht schwierig, in einer Reihe von Fällen jedoch um so schwieriger, insofern, als es eine ganze Anzahl von im Darm usw. vorkommenden, teils pathogenen, wie Bazillus des Mäusetyphus, der Schweinepest, teils saprophytischen, z. B. Alkalibildnern, ferner andern „paratyphusähnlichen" Spezies gibt, welche, da sie den Milchzucker nicht angreifen, z. B. auf der „Blauplatte" blau wachsen, wie die Fleischvergifter.

Zur Unterscheidung dient in diesen Fällen dann die Agglutination. Wenn man nun aber weiter beachtet, daß einerseits derartige „Paratyphus-Ähnliche" zuweilen von Paratyphus-(B)-Immunserum in gewissen Grenzen mitagglutiniert werden und andrerseits zuweilen echte Fleischvergifter, frisch aus dem Körper isoliert, in- oder schlechtagglutinabel sind, so begreift man die Schwierigkeiten, die das „paratyphusähnliche" Wachstum solcher Darmsaprophyten z. B. der Diagnose bereitet.

Das bekannteste und auch oft Erfolg versprechende Mittel, diesen Schwierigkeiten zu begegnen, ist dann, die gefundenen zweifelhaften Spezies wiederholt umzuzüchten und sie wiederholt der Agglutinationsprobe zu unterziehen, da die Agglutination sich öfter nach mehrmaligem Umzüchten auf Nährböden doch noch einstellt.

Die weitere Identifizierung der gefundenen Bakterien in den gewöhnlichen Fällen geschieht mit Hilfe der übrigen kulturellen Prüfungsmethoden (Milch, Trauben-, Milch-Rohrzuckerbouillon-Nährböden, Lackmusmolke, Indolprobe) und schließlich durch die Agglutinationsprobe mit Immunserum von B. paratyph. B, — A, — Enterit. G.; ferner ev. mit der Komplementbindung und (Pfeiffers) Bakteriolyse.

Zur Feststellung 1. der Pathogenität sowie 2. der Toxin- (oder Gift-) bildung der betr. Spezies dient der Tierversuch, und zwar ad 1 die ein- bis höchstens zweimalige Mäuse-Fleischfütterung, ad 2 die Fütterung von rohem sowie gut durchgekochtem Fleisch und die subkutane Mäuseimpfung mit Fleisch oder Fleischsaft.

Jedoch ist der Tierversuch zur Feststellung der Pathogenität der betr. Bakterien nicht ausschlaggebend, weil hinsichtlich des zu erzielenden Resultates unsicher: Denn Mäuse haben oft und lange Zeit ohne Gesundheitsschädigung Enteritisbazillen im Darmkanal. Sie erkranken oder sterben an diesen erst bei Fütterung usw. von ungewohnter Fleischnahrung resp. -bestandteilen. Die dann nachher bei der Mäusesektion etwa gefundenen Enteritisbazillen stammen demnach durchaus nicht immer aus der betr. Fleischprobe her!

Um Fehlresultate beim Deuten des Befundes auf den differenzierenden Nährböden, soweit dies in den Grenzen des heute Möglichen liegt, zu vermeiden, ist es unbedingt erforderlich, zu wissen und zu beachten, daß außer den „Fleischvergiftern" noch eine ganze Reihe von im und auf Fleisch und Organen vorkommenden resp. gefundenen Bakterien auf diesen elektiven Nährböden mehr oder weniger gut gedeihen und daselbst den Fleischvergiftern mehr oder weniger ähnlich wachsen.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Korsch, E., Die fleischbeschauliche Beurteilung der durch den Bacillus pyogenes verursachten Veränderungen.

(I.-D. Bern 1910.)

Verf. kam es darauf an, festzustellen, ob das von dem Bacillus pyogenes befallene Fleisch gesundheitsschädlich sein kann. Als Versuchstiere verwandte er Mäuse, Katzen, Hunde und Hühner. Die Untersuchungen erstreckten sich auf 14 Schweine und 6 Rinder, die Pyogeneserkrankungen aufwiesen. Bei den Fütterungsversuchen mit rohem Fleisch und Eiter pyogeneskranker Tiere

Digitized by Google

(14 Schweine, 6 Rinder) an Mäuse, Katzen, Hunde und Hühner ist nur eine Katze erkrankt; eine Ansteckung durch den Bacillus pyogenes ist jedoch in diesem Falle nicht anzunehmen. Von sechs aus dem Fleisch allgemein erkrankter Tiere angestellten Kulturversuchen konnten nur in einem Falle dem Bacillus pyogenes morphologisch ähnliche Gebilde gezüchtet werden Die durch den Bacillus pyogenes verursachten Abszesse hält Verf. auf Grund von histologischen Untersuchungen für „abgekapselte Eiterherde" im Sinne des Fleischbeschaugesetzes. Die Herde des Bacillus pyogenes können gelegentlich in die Blutbahn einbrechen. Selbst in diesem Falle ist das Fleisch nicht als untauglich zum Genusse für Menschen anzusehen. Für die Fleischbeschau schlägt Verf. folgende Beurteilung der durch den Bacillus pyogenes verursachten Erkrankungen vor:

1. Lokaler abgekapselter Eiterherd = Fleisch ist tauglich nach Entfernung des Herdes, wie im Gesetze vorgeschrieben.

2. Eiterherde an verschiedenen Organen mit Ausnahme von Muskeln, Knochen und Gelenken = nach Entfernung der erkrankten Teile sind Organe und Fleisch tauglich. (Organe, in denen die Eiterherde zahlreich beieinander sitzen, sind untauglich.)

3. Eiterherde in verschiedenen Organen, darunter in Muskeln, Knochen und Gelenken = Zerlegen des Fleisches in 5 kg schwere Stücke.

4. Ohne Rücksicht auf Ausbreitung mit hochgradiger Abmagerung = untauglich.

5. Akute Prozesse = tauglich, wenn das Allgemeinbefinden vor der Schlachtung nicht gestört war, sonst, falls Anzeichen der Pyämie vorliegen, untauglich. *Hall.*

Maurer, O., Bacteriological studies on eggs.

(Kansas State Agricultural College. Experiment Station Bulletin 180. 1911.)

Während Kolibazillen niemals im Eiinhalt gefunden wurden, konnten diese Bazillen stets auf der Schale schmutziger Eier und in etwa 27 Proz. auch auf der Schale sauberer Eier nachgewiesen worden. Da ein Einwandern der genannten Bazillen durch die Eischale experimentell nicht festzustellen war, muß die Beschmutzung der Schale mit Kot usw. als Quelle für das Vorkommen von Kolibazillen in den Eiprodukten angesehen werden. Zur Herstellung von gefrorenen oder getrockneten Dauerprodukten dürfen Eier mit schmutziger Schale deshalb nicht verwendet werden.

Hinsichtlich des Vorkommens von pathogenen Bakterien in gefrorenen und getrockneten Eiern ist zu bemerken, daß so lange eine Vergiftungs- oder Infektionsgefahr nicht besteht, als die Eier keine Zersetzungserscheinungen zeigen. Eine bakteriologische Prüfung der Eier und Eiprodukte ist aus diesem Grunde nicht erforderlich.

Etwa 18 Proz. der frisch gelegten Eier zeigten bei Zimmertemperatur Bakterienwachstum, während nur bei etwa 8 Proz. bei Körperwärme Keime nachzuweisen waren. Von den infizierten Eiern war bei 82 Proz. nur das Eigelb, bei 25,9 Proz. nur das Eiweiß und bei 7,9 Proz. Eiweiß und Eigelb keimhaltig. Auf den Keimgehalt der Eier ist die Jahreszeit und die Örtlichkeit von Einfluß.

Poppe.

Amtliches.

— **Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Ausführungsvorschriften zum Abdeckereigesetze,** vom 30. Januar 1913.

Es ist zu meiner Kenntnis gekommen, daß die Bestimmungen des § 18 der Ausführungsvorschriften zum Abdeckereigesetze vom 1. Mai 1912 (Reichs- und Staatsanzeiger Nr. 119 vom 18. Mai 1912) und unter Nr. 2 des Begleiterlasses vom 4. Mai 1912 — I. A. III e. 4110 — zu Mißverständnissen Veranlassung gegeben haben. Es ist angenommen worden, daß sich die im § 18 vorgesehenen Vereinbarungen mit den Abdeckern auf die Abholung und Beseitigung aller zu verscharrenden Tiere beziehen müßten, insbesondere auch auf die Abholung und Beseitigung der Hunde und Katzen. Diese Auffassung ist nicht zutreffend. Für die Vereinbarungen mit den Abdeckereien kommen nur die dem Wasenplatzzwang unterworfenen Tiere, also nach § 9 der Ausführungsvorschriften sämtliche der Anzeigepflicht unterliegenden, im § 4 ebenda aufgeführten Tiere in Betracht. Dort, wo privilegierte Ab-

Digitized by Google

deckereien bestehen, würden sich also die Vereinbarungen — je nach dem Umfange des Privilegs — im allgemeinen nur auf Schafe und Ziegen, unter Umständen auch auf Schweine zu erstrecken haben. Hunde und Katzen bleiben außer Betracht, da sie dem Wasenplatzzwange nicht unterliegen. Für diese Tierarten besteht nur die Vorschrift, daß die Kadaver an geeigneten Plätzen zu verscharren sind, und daß bei der Auswahl der Plätze die im übrigen den Besitzern zu überlassen ist, sowie bei dem Vergraben die Vorschriften des § 3 Abs. 2, 4 der Anlage C zur viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912 (Reichs- und Staatsanzeiger von demselben Tage) zu beachten sind (§ 3 Abs. 3 der Ausführungsvorschriften).

Versammlungsberichte.

— Bericht über die 42. Vereinsversammlung der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz zu Koblenz.*)

(Schluß.)

An dieses gegenwärtig so sehr akute Thema schließt sich eine ausgedehnte Besprechung an, wobei Dr. Schmitz den Standpunkt vertritt, daß es einen gehäuft vorkommenden lokalen Milzbrand nicht gebe und daß er auch auf seinem Standpunkte im Gegensatz zu dem von Dr. Tiede vertretenen verharren müsse. Schmitz fand unter den 47 am Düsseldorfer Schlachthof festgestellten Fällen 31 mal die septikämische, 9 mal die verallgemeinerte lymphogene und nur 7 mal die absolut lokale Milzbrandform. Bei der bakteriologischen Untersuchung hat er die Organe nicht in Stücke zerschnitten, sondern zu Brei verrieben; auf diese Weise hat er in verschiedenen Fällen anscheinend örtlich begrenzte Formen als allgemeine nachweisen können. Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr) verleiht seiner Ansicht Ausdruck, daß die milzbrandkranken Schweine während des Lebens als verdächtig erkannt und ohne weiteres gesondert geschlachtet werden können, damit gesunde Tiere nicht mit gemaßregelt zu werden brauchen. Dr. Bützler bemerkt dazu folgendes: Auf einem Viehhofe mit großem Auftrieb ist es in der Regel geradezu unmöglich, derartige Fälle am lebenden Tier herauszufinden. Trotzdem auf dem Cölner Markt stets eine genaue Lebendbeschau eines jeden Schweines bei der veterinärpolizeilichen Untersuchung, zunächst bei der Ankunft auf der Bahnrampe, dann am andern Morgen vor Beginn des Marktes sowie vor dem Verladen nochmals, vorgenommen wird, ist es unter den 19 Milzbrandfällen, die im Schlachthof bisher gefunden wurden, nur in einem Falle gelungen, das betr. Schwein in lebendem Zustande als milzbrandverdächtig zu erkennen, so daß es sofort dem Polizeischlachthof überwiesen werden konnte. Nichtsdestoweniger ist eine strenge Kontrolle aller notzuschlachtenden Schweine angeordnet und als zweckmäßig anerkannt worden. Abweichend von Dr. Heine bezeichnet Bützler die Vorbeschau bei den Schlachtungen durch Laienfleischbeschauer als nicht empfehlenswert. Haffner hat einen Fall von gehäufter Lokalisation gefunden, desgleichen einen anderen, in dem bei einem lebenden Schwein Milzbrandverdacht festgestellt wurde; er ist mit Dr Meyer der Meinung, daß es wohl möglich sei, Fälle im Leben der Tiere festzustellen. Auch Dr. Heine kann erklären, daß die fraglichen Schweine schon lebend Mattigkeit erkennen ließen. Levy hält den Schweinemilzbrand für einen Zufallsbefund. In der Entgegnung betont Dr. Tiede, daß der Befund keineswegs als solcher betrachtet werden dürfe, ferner daß auch der geringe Umfang der pathologischen Veränderungen bei dieser Erkrankungsform nicht zu Schlußfolgerungen über die Virulenz der ursächlichen Bakterien berechtige, weil aus den zum Teil geringgradigen Lokalherden für Versuchstiere (Maus, Kaninchen, Meerschweinchen) hochvirulente Milzbrandbazillen gezüchtet worden sind. Dieselben können beim Schwein zu einer besonderen, für das Schwein abgeschwächten Standortsvarietät umgewandelt werden, erlangen aber schon auf künstlichem Nährboden durch geeignete Tierpassage hohe Virulenz. Auch bei den Infektionen des Menschen tritt Anthrax häufig lokal auf.

Dr. Bolle spricht über die Veröffentlichungen von Prof. Glage und stellt die erste Frage, wie denkt die Versammlung über dessen Ansicht, sowohl was den wissenschaftlichen als auch was den wirtschaftlichen Teil des Artikels in der B. T. W. betrifft? Die zweite Frage sei: Wo steckt die Quelle der Infektion? Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr) antwortet, daß die Fragen noch ungeklärt seien. Bisher hielten wir Milzbrand für ein typisches Beispiel der Septikämie; wir finden erst gegen Ende des Lebens Bazillen im Blut. Auf den Vorschlag von Dr. Tiede näher eingehend, hält er es für praktisch undurchführbar, das Plattenverfahren in diesem Maße weiter auszubauen. Daß der Transport der Schweine auf Anreicherung der Bazillen einwirken soll, glaubt er im Gegensatz zu Dr. Heine nicht, weil in Süddeutschland solche Fälle nicht beobachtet worden seien; er will keine Resolution gefaßt wissen, da die Fragen erst geklärt werden müssen.

Der Vorsitzende Bockelmann äußert sich mit Recht dahin, daß Vorsicht geboten und jedenfalls eine abwartende Stellung einzunehmen sei; ev. könne nach genügender Klärung aller in betracht kommenden Punkte ein Beschluß dnrch den Deutschen Veterinärrat herbeigeführt werden. Dr. Davids meint, daß vielleicht durch Verfütterung des russischen Getreides, zumal der russischen Gerste bei den Schweinen Milzbrand hervorgerufen werden könne. Dr. Heine sagt, daß Kreistierarzt Dr. Steinbrück auf der Düsseldorfer Versammlung sich in gleichem Sinne ausgesprochen und die sonstigen Infektionsquellen, wie Fleisch- und Fischmehl, das mit Milzbrandkeimen verschmutzt sein könne, sowie die Notschlachtungen milzbrandkranker Tiere auf dem Lande, erläutert habe. Die Feststellung der Krankheit bei Lebzeiten der Schweine scheint nach H.s Ansicht möglich, jedoch in keiner Weise sicher zu sein. Dr. Heine beantragt folgende Resolution: „Der V. d. Schl.-T. d. Rh. hält es für erforderlich, in allen Fällen, in denen eine Ergreifung von Maßregeln bei den mit milzbrandkranken

*) Vgl. Nr. 19 S. 449 u. Nr. 20 S. 475.

Digitized by Google

Schweinen zusammen geschlachteten Schweinen über den Ministerialerlaß vom 12. April 1913 hinaus eintreten muß, eine Milderung des jetzigen Verfahrens zu erstreben.“ Diese Resolution wurde angenommen.

IV. Dr. D'heil hält darauf einen interessanten Vortrag über die **Fleischbeschau durch Tierärzte und durch nicht als Tierarzt approbierte Personen.** Wegen der Ausführlichkeit, mit welcher er das Thema behandelt hat, ist es nicht angebracht, Einzelheiten daraus anzuführen, weil sie nur aus dem Zusammenhange gerissen erscheinen würden. Die Leitsätze des Referenten sind folgende:

1. Die Schaffung eines Amtstitels für die in der Nahrungsmittelkunde tätigen Tierärzte ist im Interesse des Standes dringend erforderlich.
2. Jeder Tierarzt, der in der Nahrungsmittelbranche tätig sein will, hat den Nachweis einer dreimonatigen Tätigkeit an einem öffentlichen Schlachthof zu erbringen.
3. Die Durchführung einer ordnungsmäßigen Fleischuntersuchung auf dem Lande macht die Gründung animalischer Nahrungsmittelämter, an dessen Spitze ein Tierarzt steht, dem die Fleischbeschauer seines Bezirks direkt unterstellt sind, dringend erforderlich.
4. Die selbständigen Fleischbeschauer auf dem Lande sind einer möglichst häufigen Kontrolle durch die Kreistierärzte und durch die im Bezirk wohnenden Privattierärzte zu unterstellen.
5. Die Beaufsichtigung der Tätigkeit der Schlachthof- und Gemeindetierärzte bedarf ebenfalls einer Erweiterung.
6. Die Verwendung von Hilfskräften auf öffentlichen Schlachthöfen ist bei dem heute vorhandenen tierärztlichen Personal notwendig und trägt zur Verbilligung der Fleischuntersuchung bei.
7. Die Vollbesoldung der beamteten Tierärzte liegt im Interesse der Veterinärpolizei, der Sanitätspolizei und im Interesse des gesamten tierärztlichen Standes.

In der Diskussion wird zum Ausdruck gebracht, daß diese Leitsätze für die Stellungnahme des Vereins nicht verbindlich sein sollen. Die Versammlung stimmt jedoch im Allgemeinen der Titelfrage bei, setzt aber wegen der vorgeschrittenen Zeit die Beschlußfassung über die übrigen Punkte aus.

V. Besprechung über besondere Fälle aus dem Gebiete der Fleischbeschau und der Schlachthoftechnik. Dr. May berührt die Beurteilung nüchterner Kälber und verweist solche Kälber, die nur acht Tage alt sind, auf die Freibank. Nach Dr. Meyers Ausführungen bleibt in dieser Frage alles beim alten, denn der Erlaß betr. die sanitätspolizeiliche Behandlung nüchterner Kälber bezieht sich ausschließlich auf andere Verhältnisse in den Provinzen Hannover und Holstein. Dr. Bolle hebt hervor, daß jedesmal die Beurteilung nach Lage des Falles geschehen muß, wobei die Beschaffenheit des Fleisches, die Qualität und das Gewicht des Tieres zu berücksichtigen sind. Dr. Heine ist der Ansicht, daß der Erlaß zweifellos eine Richtung gibt, wie bei der Untersuchung nüchterner Kälber verfahren werden soll; wenn diese Richtschnur nicht beachtet werde, so müsse eine Abwanderung derartiger Kälber von manchen Schlachthöfen erfolgen. Nachdem der Vorsitzende die Ansicht der Versammlung zusammengefaßt hatte, daß unter allen Umständen ein gleichmäßiges Verfahren zu üben sei, fragt Dr. Beyer an, ob eine Änderung des Schlachthofgesetzes etwa dahin in Aussicht stehe, daß in der Umgebung einer Stadt mit einem öffentlichen Schlachthofe nicht geschlachtet werden dürfe; dies geschehe in einzelnen Fällen in der Weise, daß die Gesellen nach auswärts hingeschickt würden, um dort Schlachtungen für einheimische Metzgermeister vorzunehmen. Um dies zu verhüten, wird von der Versammlung diejenige Bestimmung des Gesetzes betr. die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser vom 18. März 1868 für ausreichend gehalten, die den Metzgern der Schlachthofgemeinde das Schlachten in einem näher zu bestimmenden Umkreise des öffentlichen Schlachthofes unter Strafe verbietet.

Um 2 Uhr nachmittags wird die Sitzung von dem Vorsitzenden unter lebhaftem Dank an alle Referenten geschlossen.

Köln, 12. Juni 1913.

Dr. Bützler, 1. Schriftführer.

Bücherschau.

— **Becker, W., Erfahrungen aus der tierärztlichen Praxis.** Zusammenstellung von bemerkenswerten Fällen aus 27jähriger Praxis. Berlin 1913. Verlag von Richard Schoetz. Preis 3,50 M.

Es ist eine bedauerliche Tatsache, daß der angehende Tierarzt sich seine geburtshilfliche Fähigkeit erst in der Praxis aneignen muß. Mit Rücksicht hierauf werden dem jungen Tierarzt Erfahrungen, wie sie Becker aus seiner an Geburtshilfe reichen Praxis in der vorliegenden Broschüre niedergelegt hat, willkommen sein.

— **Pfeiffer, W., Operationskursus für Tierärzte und Studierende.** Fünfte, vermehrte Auflage. Mit 72 Abbildungen. Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz. Preis 4,50 M.

Der gut eingeführte Pfeiffersche Operationskursus hat in seiner neuen Auflage mehrfache zeitgemäße Erweiterungen erfahren und wird auch in der neuen Auflage seiner bisherigen Beliebtheit sich weiter erfreuen.

— **Orla-Jensen, Die Bakteriologie in der Milchwirtschaft.** Mit 60 Abbildungen im Texte. Jena 1913. Verlag von Gustav Fischer. Preis 5 M.

Der bekannte dänische Gelehrte, der vor Übernahme des Lehrstuhls der Gärungsphysiologie an der Technischen Hochschule zu Kopenhagen das Milchwirtschaftliche Institut zu Liebefeld-Bern geleitet hat, behandelt in seiner Bakteriologie der Milchwirtschaft die durch Bakterien sowie Hefe- und Schimmelpilze verursachten Gärungsprozesse der Milch, die Reinigung und Milchgewinnung, die normale und anomale Mikroflora der Milch, die Konservierung der Milch und ihre Behandlung für den direkten Konsum, die Anwendung der Milchsäuregärung in der Milchwirtschaft, ferner die normale und anomale Mikroflora der Butter, den Reifungsprozeß der verschiedenen Käsesorten, die Käsefehler und zum Schluß die wichtigsten Methoden zur Beurteilung der Milch in bezug auf ihre Reinheit,

Digitized by Google

Frische und Verwendbarkeit zur Herstellung guter Molkereiprodukte. Wenn das meisterhaft geschriebene Buch auch in erster Linie für den Molkereifachmann geschrieben ist, ist es auch für den Tierarzt von Interesse, weshalb auf es angelegentlichst hingewiesen sei.

— **Kristiania Slagtehus 1913.**

Eine eingehende, durch zahlreiche instruktive Abbildungen erläuterte Beschreibung des neuen städtischen Schlachthofs in der norwegischen Hauptstadt.

— **Malkmus, B., Klinische Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere.** Fünfte vervollständigte Auflage. Mit 67 in den Text gedruckten Abbildungen und 1 Farbentafel. Leipzig 1913. Verlag von Max Jänecke. Preis 5,60 M.

Das rasche Erscheinen der fünften Auflage des Grundrisses der klinischen Diagnostik von Malkmus zeugt von der Beliebtheit des Werkes in den Kreisen der Studierenden und von deren Neigung, sich durch das Studium von Kompendien das Wichtigste für die Prüfung anzueignen. Die klinische Diagnostik von Malkmus zeichnet sich durch übersichtliche, knappe Diktion aus und ist in ihrer neuen Auflage wieder auf den Stand von heute gebracht.

Neue Eingänge:

— **Ayers, S. H., The Pasteurization of Milk.** U. S. Departement of Agriculture Circular 184. Washington 1912.

— **Bickele, F., Die Unterscheidung roher und gekochter Milch.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **Buckley, J. S., and Castor, Th., The regional Lymph Glands of food-producing Animals.** U. S. Bureau of animal Industry. Circular 192. Washington 1912.

— **Ferwerda, S. R., Die Notwendigkeit der veterinärpolizeilichen Bekämpfung der Schweinepest.** I.-D. Bern 1913.

— **Finzi, G., La diagnosi della tubercolosi nei nostri animali domestici** (Studio sperimentale e critico). Parma 1911.

— **Foster, W. D., The round worm of domestic swine,** with special refference to two species parasitic in the stomach. U. S. Bureau of animal Industry. Bull. Nr. 158. Washington 1912.

— **Gilruth, The „Braxy" Type of sheep disease in Australia.** Repr. from Vol. XIII „Austr. Association for the Advancement of Science". Sydney 1912.

— **Gooren, G. L. J., Hygienische Untersuchungen der Handelsmilch.** I.-D. Bern. (Aus dem Bakteriologisch-Hygienischen Laboratorium von Privatdozent Dr. F. Basenau in Amsterdam.)

— **Gressel, M., Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Fäzes, des Blutes und der Milch von Kühen, welche an offener Lungentuberkulose leiden.** I.-D. Gießen 1913.

— **Hartmann, L., Über die sogenannte aerobe Kultivierung anaerober Bakterien,** unter Benützung des Bacillus sarcophysematos bovis und des Bacillus oedematis maligni. I.-D. Stuttgart.

— **Helm, E., Über das spezifische Gewicht des Milchserums und seine Bedeutung für die Beurteilung der Milchverfälschungen.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **Honigmund, J., Über die Veränderungen der Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe.** I.-D. Berlin 1912.

Kleine Mitteilungen.

— **Verwendung des Probenfleisches.** Das Gewicht der bei der Trichinenschau anfallenden Fleischproben hat sich bei Anwendung der Reißmannschen Untersuchungsmethode bedeutend verringert. In der Zeit vom 30. Juni mit 5. Juli d. J. wurden hier z. B. 3120 Proben untersucht, das Fleischgewicht betrug 13 160 g, somit pro Schwein im Durchschnitt 4,2 g. Nachdem obendrein die Fleischstückchen nach Wegnahme der Präparate größtenteils aus Sehne bestehen, dürfte die Frage neu zu prüfen sein, ob die weitere Behandlung des Probenfleisches als minderwertiges Nahrungsmittel für Menschen noch angezeigt ist. Man könnte jetzt empfehlen, das Fleisch nach starker Durchkochung ev. unter Vermischen mit anderen Stoffen, wie es in München beabsichtigt ist, als Hundefutter oder aber als Fischfutter unmittelbar an die Fischereivereine abzugeben.

Böhm (Nürnberg).

— **Abgabe kontrollierter Yoghurtmilch.** Wie der landwirtschaftlichen Beilage zum „General-Anzeiger für Halle a. S." zu entnehmen ist, bringt die Dampfmolkerei des Amtsrats Nagel zu Trotha bei Halle a. S. nach Vorschrift des Yoghurt-Laboratoriums der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen (Vorsteher Tierarzt Dr. H. Raebiger) täglich frisch hergestellte Yoghurtmilch zum Preise von 60 Pf. pro Liter in den Handel.

Zur Herstellung des Yoghurt werden ausschließlich auf Reinheit geprüfte bulgarische Originalkulturen oder deren Abimpfungen verwendet. Die Milch selbst wird in einer den Anforderungen der Hygiene entsprechenden Weise gewonnen und stammt von Kühen, die dem staatlich anerkannten Tuberkulosetilgungs-Verfahren unterstellt sind und sich außerdem ständig unter tierärztlicher Gesundheitskontrolle befinden. Stichproben der in den Handel gebrachten Yoghurtmilch werden täglich im Yoghurt-Laboratorium der genannten Landwirtschaftskammer auf Aussehen, Geruch, Konsistenz, Geschmack, Bakterien- und Fettgehalt geprüft. Im Hinblick auf die vielen minderwertigen und teuren Handelspräparate muß das Bestreben der Trothaer Molkerei, dem Publikum eine allen Anforderungen entsprechende, einwandfreie Yoghurt-Vollmilch zu einem wohlfeilen Preise zugänglich zu machen, als vorbildlich bezeichnet werden.

— **Zur Ätiologie der Tollwut.** Pröscher hat vermittels des Antiforminverfahrens in den Gehirnen von zahlreichen mit Virus fixe infizierten Kaninchen sowie in den Speicheldrüsen und Nervenganglien wutkranker Tiere und ferner bei drei zur Sektion gelangten, an Tollwut ver-

Digitized by Google

storbenen Menschen Gebilde mit der Gramschen Färbung nachgewiesen, die er in den Organen von nicht an Wut gestorbenen Menschen und Tieren nie finden konnte; das Antiformin hat hier wohl als Beize gewirkt. Diese Gebilde hatten teilweise das Aussehen von sehr kleinen oder größeren Kokken, teilweise glichen sie geraden oder gebogenen Bazillen, zum Teil waren es vereinzelte Spirochäten und in einigen Fällen mit einer knopfförmigen Anschwellung versehene S-förmig gekrümmte Gebilde. Der Nachweis derselben gelang stets im Passagevirus des Wutschutzlaboratoriums zu Pittsburgh, sowie im Virus fixe der Institute zu Paris, New York, Chicago und Washington und in zehn Straßenvirusstämmen. Die künstliche Züchtung ist bisher nicht gelungen. Die Färbung gelang gerade mit Thiazinfarbstoffen, was dafür zu sprechen scheint, daß die gefärbten Gebilde, die Pröscher als die Wutschutzerreger ansieht, lipoiden Charakter besitzen. (Ref. aus Berliner klin. Wochenschr. 1913 in Zentralbl. f. Bakt. Bd. 58, S. 100.)

— **Neue Untersuchungen über die Trichinose.** Nach Untersuchungen Romanowitchs (Annal. de l'Institut Pasteur 1912, April und Mai) an Ratten und Meerschweinchen verbleibt die weibliche Trichine beim Eindringen in die Darmwand gewöhnlich im Korium der Mukosa und geht nicht über die Muscularis mucosae hinaus. Das Weibchen legt die Embryonen in die Lymphgefäße oder deren Umgebung, von wo aus sie in den Blutstrom gelangen. Die Larven können in seröse Höhlen (Peritoneum, Pleura, Perikard) gelangen, gehen aber dort sehr rasch zugrunde. Die Larve dringt in die primäre Muskelfaser (Muskelzelle) ein, weil sie dort die zu ihrer Entwicklung notwendigen Nährstoffe besser wie anderswo findet. Beim Durchgang durch die Darmschleimhaut verbreitet die ganz von Mikroorganismen beschmutzte Trichine dieselben weiter und es ist anzunehmen, daß Fieber, Abszesse und tödliche Septikämie, die man zuweilen beim Menschen beobachtet, die Folge der durch die Trichine verursachten Mikrobeneinimpfung sei. Das Serum von Tieren (Ratten, Meerschweinchen), die mit Trichinen infiziert sind, nimmt toxische Eigenschaften an. Die Tiere, welche die Injektion von toxischem Serum überleben, zeigen nach einigen Tagen hochgradige Magerkeit. Spezifische Antikörper konnten im Serum trichinöser Tiere weder durch die Methode der Präzipitine, noch die Komplementbindung nachgewiesen werden. Die Fälle von spontaner Reinfektion, die Romanowitch beobachtete, bestätigen die Untersuchungen von Rupprecht, Askanazy u. a., welche die Unmöglichkeit gezeigt haben, Tiere gegen eine Neuansteckung zu immunisieren. Eine Präventiv- oder Abortivbehandlung der Trichinose gibt es nicht; Salvarsan scheint keine Wirkung auf die Larven auszuüben, die Injektion von Emetin deren Entwicklung manchmal zu hemmen.

— **Gebühreninteresse der Nahrungsmittelchemiker.** Die Handelskammer zu Frankfurt a. M. hat den Deutschen Handelstag ersucht, Erhebungen anzustellen, ob folgender von ihr beobachteter Sachverhalt allgemein zutreffe und nicht abgestellt werden müsse:

„Bei der Nahrungsmittelkontrolle hängt die Entscheidung darüber, ob ein Verstoß gegen das Nahrungsmittelgesetz anzunehmeu ist und daher die über den betreffenden Fall entstandenen Verhandlungen von der Polizei der Staatsanwaltschaft zur eventuellen Einleitung eines Strafverfahrens zu übersenden sind, im wesentlichen von dem Gutachten des polizeilichen Nahrungsmitteluntersuchungsamts ab. Die Entnahme einer Gegenprobe und deren Untersuchung durch einen nichtbeamteten Nahrungsmittelchemiker unterbleibt meist, teils aus Unkenntnis des Gesetzes, teils wegen der hohen Kosten, die von der betroffenen Partei zu bezahlen sein würden. Daher ist vielfach, wenn die Sache zur gerichtlichen Verhandlung kommt, für das Urteil das Gutachten eben desjenigen amtlichen Nahrungsmittelchemikers ausschlaggebend, der die von der Polizei entnommene Probe beanstandet und dessen Gutachten zur Erhebung der Klage den Anstoß gegeben hat. Der amtliche Nahrungsmittelchemiker ist also gewissermaßen Ankläger und Richter in einer Person. Um so mehr muß u. E. alles vermieden werden, was irgend die Deutung zuläßt, als ob der mit der Untersuchung der Probe betraute Beamte an der Herbeiführung eines richterlichen Verfahrens ein Interesse habe. Zurzeit besteht aber das Einkommen der von der Polizeibehörde angestellten Nahrungsmittelchemiker zu einem erheblichen Teil aus den Gebühren, welche diese für ihre Tätigkeit als gerichtliche Sachverständige beziehen. Die betroffenen Handelskreise verlangen, daß dies in Zukunft nicht mehr zulässig sein soll. Sie wünschen, daß den beamteten Nahrungsmittelchemikern von ihrer Behörde die Annahme von gerichtlichen Sachverständigengebühren in Fällen, in denen die beamteten Nahrungsmittelchemiker schon vor Einleitung des Verfahrens im Auftrage der Polizeibehörde ein Gutachten erstattet haben, untersagt werden möge."

— **Förderung der Kaninchenzucht in München und Umgebung.** Nach der „Münchner Tierärztl. Wochenschr." haben sich vor kurzem 11 Kaninchenzuchtvereine Münchens und Umgebung zu einer Gesamtvereinigung zusammengeschlossen. Die Vereinigung hat sich an den Magistrat gewandt wegen Überlassung einer passenden Räumlichkeit zur Abhaltung eines Hauptmarktes. Bei diesem sollen sowohl Haupt-Produkte wie Kaninchenfleisch vertrieben werden.

Digitized by Google

Tagesgeschichte.

— **Gesamtvertretung der bayerischen Tierärzte.** Die tierärztlichen Kreisvereine Bayerns haben die Gründung einer gemeinsamen Standesvertretung der bayerischen Tierärzte beschlossen, die die Bezeichnung führt: „Landesausschuß der tierärztlichen Kreisvereine Bayerns".

— **Erster Trichinenfund in München.** In München wird die obligatorische Trichinenschau infolge ortspolizeilicher Vorschrift seit dem 8. Juli d. J. durchgeführt; die Untersuchung wird nach der vereinfachten Reißmannschen Probenentnahme und mit Projektionsapparaten (Trichinoskopen) vorgenommen. Bereits am 11. Juli wurden die ersten Trichinen gefunden bei einem geschlachteten und zur menschlichen Nahrung bestimmten Hunde.

— **Fortbildungskursus in der Fleischbeschau und Milchhygiene an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.** Der Fortbildungskursus in der Fleischbeschau, animalischen Nahrungsmittelkunde und in der sanitätspolizeilichen Milchkontrolle findet in der Zeit vom 30. September bis 11. Oktober d. J. statt.

Es sind folgende Vorträge und Demonstrationen vorgesehen:

1. Bakteriologie der wichtigsten Tierseuchen und Serodiagnostik: 16 Stunden (Geh. Rat Prof. Dr. Frosch).
2. Fleischbeschau und Fleischbeschau-Gesetzgebung, praktische Übungen in der Fleischbeschau, bakteriologische Fleischbeschau, sanitätspolizeiliche Beurteilung von Fleisch- und Wurstwaren, Wild und Geflügel usw., Demonstrationen in der praktischen Fleischbeschau: 12 Stunden (Prof. Bongert).
3. Maschinenkunde mit Demonstrationen auf dem städtischen Schlachthofe: 8 Stunden (Oberingenieur Caspar).
4. Chemie der Milch: 3 Stunden (Prof. Dr. Schröder).
5. Physiologie der Milch: 3 Stunden (Prof. Dr. Cremer).
6. Haltung, Wartung, Fütterung und Leistungsprüfung der Milchtiere: 6 Stunden (Prof. Dr. Kärnbach).
7. Praktischer Milchkursus: 14 Stunden (Prof. Bongert).
8. Besuch von Musteranstalten: an drei Nachmittagen.

Die Teilnehmergebühr beträgt 30 M.

Meldungen sind an das Nahrungsmittel-Institut der Hochschule zu richten. Die Teilnehmerzahl ist auf 25 Herren festgesetzt.

gez. Prof. Bongert.

— **Der geschäftsführende Ausschuß des Deutschen Veterinärrats.**

Cöln, den 20. Juni 1913.

An die Herren Vorsitzenden der dem Deutschen Veterinärrat angeschlossenen Vereine.

Die 13. Vollversammlung des Deutschen Veterinärrates hat in Anerkennung des Grundsatzes, daß der Beitrag zum Veterinärrat von jedem Tierarzt nur einmal bezahlt werden sollte, den geschäftsführenden Ausschuß beauftragt, die Frage zu prüfen, ob und wie die Beitragsleistung in diesem Sinne geregelt werden kann. Zur Erlangung der für diese Prüfung notwendigen Unterlagen ersuchen wir Sie ergebenst um nähere Angaben darüber, wie viele Mitglieder Ihres Vereins nur diesem, und wie viele noch anderen an den Veterinärrat angeschlossenen Tierärztlichen Vereinen angehören. Die mehreren im Veterinärrat vertretenen Vereinen angehörenden Mitglieder bitten wir unter näherer Bezeichnung der betreffenden Vereine namentlich aufzuführen.

Sofern bis zum 1. Oktober d. J. bei dem Unterzeichneten eine Antwort auf die vorstehende Anfrage nicht eingeht, wird angenommen, daß Mitglieder, die mehreren der vorbezeichneten Vereine angehören, dort nicht vorhanden sind. I. A.: Lothes.

— **Deutscher Veterinärrat.** Bildung eines Deutschen Ausschusses für den tierärztlichen Weltkongreß in London.

Auf Anregung des ständigen Ausschusses der tierärztlichen Weltkongresse hat der Deutsche Veterinärrat einen nationalen Ausschuß für den vom 3. bis 8. August 1914 in London tagenden Weltkongreß gebildet, dem nachstehende Herren angehören.

Tierarzt Jean Arnous-Berlin, Geh. Rat Prof. Dr. Ellenberger, Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, Geh. Medizinalrat, Prof. Dr. Esser-Göttingen, Ehrenpräsident des Deutschen Veterinärrats, Regierungs- und Geh. Veterinärrat Heyne-Posen, Regierungs- und Veterinärrat Dr. Lothes-Cöln, geschäftsführender Vizepräsident des Deutschen Veterinärrats, Geh. Oberregierungsrat Dr. Lydtin-Baden-Baden, Ehrenpräsident des Deutschen Veterinärrats, Prof. Dr. Malkmus, Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Obertierarzt Mölter-München, Geh. Regierungsrat Dr. Nevermann, vortragender Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu Berlin, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. v. Ostertag, Direktor der Veterinärabteilung im Kaiserl. Gesundheitsamt zu Berlin, Dr. Richter, Prof. an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schmaltz-Berlin, Ehrenmitglied des Deutschen Veterinärrats, Prof. Dr. Vogel, Ministerialrat im Staatsministerium des Innern zu München, Regierungsrat Zündel, Landestierarzt für Elsaß-Lothringen in Straßburg.

Die Sekretariatsgeschäfte dieses Ausschusses führt bis auf weiteres Herr Regierungsrat Zündel.

Cöln, den 8. Juli 1913.

Der geschäftsführende Ausschuß.

I. A.: Lothes.

Digitized by Google

— **Esser-Jubiläum.** Dem Ehrenpräsidenten des Deutschen Veterinärrats, Geheimen Medezinalrat Professor Dr. Esser in Göttingen, wurden aus Anlaß der Vollendung seines 70. Lebensjahres am 21. Juli d. J. zahlreiche Ehrungen zuteil. Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hatte dem Jubilar in einem Handschreiben, das Geheimrat Dr. Nevermann zur Verlesung brachte, seine herzlichsten Glückwünsche übersandt und hierbei dem verdienstvollen Wirken Essers um die preußische Veterinärverwaltung und den tierärztlichen Stand Ausdruck gegeben. Die Universität und die Stadt Göttingen, der Rektor der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover, Professor Dr. Malkmus, fast sämtliche deutschen tierärztlichen Vereine und Standesorganisationen sprachen dem Jubilar ihre Glückwünsche aus. Der Deutsche Veterinärrat überreichte durch den Regierungsrat Dr. Lothes ein von dem Bildhauer Hans Dammann als Plakette modelliertes und in Bronze gegossenes Bildnis Essers. Ein Abguß des Originalbildnisses wurde der Universität, ein zweiter der Stadt Göttingen gestiftet. Auf dem Festmahle feierten der Direktor des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Göttingen, Geheimrat Dr. von Seelhorst und Geheimrat Professor Dr. Schmaltz in beredten Worten die erfolgreiche Tätigkeit des Jubilars.

— **14. Vollversammlung des Deutschen Veterinärrats.** Zum Präsidenten des Deutschen Veterinärrats wurde in der Sitzung am 22. Juli d. J. für den Rest der Wahlperiode Regierungsrat Dr. Lothes, zum Vizepräsidenten der Vorsitzende des bayerischen Landesausschusses Dr. Schmitt-Wolfratshausen, zu Stellvertretern Veterinärrat Rust-Breslau und Tierarzt Martens-Kiel gewählt. Der Antrag des Ausschusses, für die Besetzung der Zentralgeschäftsstelle Schlachthofdirektor Dr. Bach-Glogau probeweise bis 1915 zu wählen, wurde abgelehnt, weil Dr. Bach die Redaktion der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift übernimmt und gegen die Vereinigung dieser beiden Funktionen Bedenken erhoben wurden. Infolgedessen kann der Ausschuß über die Besetzung der Geschäftsstelle in nächster Zeit Entscheidung treffen.

— **Der Neubau des Landwirtschaftsministeriums in Berlin.** Mit den Arbeiten zum Neubau des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin ist in diesen Tagen in der Königgrätzer Straße 123 begonnen worden. Über die Baupläne wird in der Tagespresse folgendes mitgeteilt: Der Neubau, der in der Königgrätzer Straße mit seiner 70 Meter langen Westfront die Lücke zwischen dem Fürstenhof und der Generalmilitärkasse ausfüllt, besteht aus zwei geschlossenen Bauteilen, die durch einen schmalen Zwischenbau verbunden sind. Der monumentale Hauptbau am Leipziger Platz enthält die Wohnung des Ministers, einen etwa 200 Quadratmeter großen, durch zwei Geschosse hindurchgehenden Festsaal mit anschließenden Empfangsräumen, die Arbeitsräume für den Minister, den Unterstaatssekretär, die Ministerialdirektoren und vortragenden Räte, das Zentralbureau und die Räume für allgemeine landwirtschaftliche Angelegenheiten und die Gestütsverwaltung. In diesem Gebäudeteil ist auch eine umfangreiche Bücherei mit Lesezimmer untergebracht. In dem Zwischenbau befinden sich der Plenarsitzungssaal und ein weiterer Sitzungssaal für die einzelnen Abteilungen. Der in der Königgrätzer Straße gelegene Bauteil, der jetzt im ersten Bauabschnitt in Angriff genommen worden ist, erhält im Untergeschoß acht Läden, die voraussichtlich in erster Reihe solchen Verkaufszwecken dienen sollen, die mit der Landwirtschaft in Verbindung stehen. In den übrigen Geschossen sind die Verwaltungen für die Domänen und Forsten untergebracht. Die ganze Gebäudeanlage wird nach ihrer Fertigstellung eine Fläche von 7500 qm bedecken, sechs große Höfe und einen etwa 1000 qm großen, mit alten Bäumen bestandenen Garten umschließen. Der an der Königgrätzer Straße belegene Bauteil soll bis 1916, der am Leipziger Platz belegene in den Jahren 1916 bis 1919 fertiggestellt werden. Die Gesamtbaukosten sind auf drei Millionen Mark veranschlagt, von denen bereits 500 000 M in den laufenden Staatshaushalt eingestellt sind. Mit der Bauleitung ist der Regierungs- und Baurat v. Saltzwedel, der Erbauer des Potsdamer Regierungsgebäudes, betraut worden.

Personalien.

Ernennungen: Die Tierärzte Max Gödel in Strehlen zum Schlachthofdirektor daselbst, Dr. Kurt Elsner in Dresden zum ständigen Tierarzt bei der städtischen Fleischbeschau daselbst, Josef Kellner aus Grafenwiesen zum Schlachthofassistenztierarzt in Eisenach; Dr. Paul Becker in Bonn zum Schlachthoftierarzt in Elberfeld.

Todesfall: Schlachthofdirektor a. D. Franz Jansen in Mehlem bei Godesberg (früher in Elberfeld).

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Offenbach: 2. Schlachthoftierarzt. Bewerb. a. d. Großh. Kreisamt Offenbach.

Trier: Tierarzt, mögl. bald. Gehalt 2700 M, steigend bis zu 4200 M. Bewerb. bis 31. d. M. an den Oberbürgermeister.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. August 1913. Heft 22.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Zur Ätiologie der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche.

Von
Dr. Jos. Böhm,
Amtstierarzt in Nürnberg.

Wenn Tiere an der sogenannten bösartigen Maul- und Klauenseuche erkrankten, so sah man bisher als Ursache eine erhöhte Virulenz des Seuchenkontagiums an. Wiederholt war man schon bestrebt, eine Erklärung dafür zu finden, wodurch denn unmittelbar die schweren Veränderungen innerhalb des Intestinaltraktus eintreten und die Krankheit plötzlich ein letales Ende nimmt. In letzter Zeit hat Lamparter*) auch Toxine anderer im Darm befindlicher Bakterien beschuldigt und eine Kumulativwirkung von nicht spezifischen und Maul- und Klauenseuchetoxinen angenommen.

In nachfolgendem soll versucht werden, eine andere Erklärung für die plötzlich eintretenden schweren Erkrankungen zu geben, wobei ich mir jedoch nicht verhehle, daß es sich hierbei ebenfalls zunächst um eine Hypothese handelt, deren Richtigkeit nachzuprüfen in diesem Falle vorerst mehr Laboratoriumsarbeit sein dürfte.

Man beachte die Tatsache, daß die Seuchenerreger schon vor Auftreten der charakteristischen Aphthen im Blutstrom sich befinden, ohne daß besonders schwere Schädigungen und Erkrankungen innerer Organe auftreten, während bei der bösartigen Form plötzlich das gleiche Seuchenvirus innerhalb des gleichen Tierkörpers heftige Veränderungen der Schleimhaut des Verdauungskanals mit meist tödlichem Ausgang entstehen lassen soll. Dieser Umstand muß zu der Anschauung führen, daß in letzteren Fällen besondere Vorgänge im Bereich der Veränderungen, d. h. innerhalb des Digestionsapparates erst die schädigende Wirkung ermöglichen.

Anläßlich einer im Jahre 1885 abgehaltenen Konferenz zur Erörterung der Cholerafrage erklärte Virchow, „daß man bei der Sektion sehr akut verlaufender Cholerafälle fast keinen einzigen vorfindet, der nicht Zeichen einer noch im Gange befindlichen Digestion an sich trägt. Gerade das Eintreten des Cholera-Anfalles in einer digestiven Periode und die Unterbrechung dieser letzteren durch den Cholera-Anfall ist etwas so auffallendes, daß niemand sich dem Gedanken wird entziehen können, daß hier etwas vorliegt, was für das Verständnis der Krankheit wichtig ist.“

Übertragen wir diese Anschauung auf die Verhältnisse bei der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche, so ist nicht daran zu zweifeln, daß sie auch hier zutreffen dürfte. Es ist Erfahrungstatsache, daß die plötzlich schwere Erkrankung gerade bei Tieren eintritt, bei denen die Futteraufnahme entweder niemals vollständig aufgehört hat, also bei nicht schwer erkrankten Tieren, oder die im Rekonvaleszenzstadium eben erst wieder zu fressen und wiederzukauen

*) Beitrag zur Pathogenese der sogenannten bösartigen Maul- und Klauenseuche. Inaug.-Diss. Stuttgart 1912.

Digitized by Google

begonnen haben. Lamparter sagt, „daß der Tod in derselben Zeit eintritt, in der bei den überlebenden Tieren die Besserung sich einzustellen pflegt."

Mayr,*) der im Jahre 1896 Gelegenheit hatte, sehr viele Sektionen von Rindern, die der Seuche erlegen sind, vorzunehmen, schreibt u. a.:

„Der Verlauf des Entzündungsprozesses hält dieselbe Richtung ein, in der die Futterstoffe den Darmkanal passieren. Es liegt da nicht ferne, die Toxine oder deren Erzeuger in den die Dünndärme passierenden Futterstoffen zu suchen. . . . Ich gewann ferner den Eindruck, als ob der Darmkanal in kurzer Zeit von einer großen Menge von Toxinen gewissermaßen überschüttet worden wäre. . . . Professor Kitt hat die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Aufnahme toxischer Stoffe vom Verdauungskanal aus als Ursache des plötzlichen Todes gestellt."

Mayr stellt als Hypothese auf: „Infolge des Stillstehens des Wiederkauens und der minimalen, wenn nicht gänzlich sistierten Wanstentleerung erfolgt in den Vormägen eine passive und event. auch aktive Anhäufung von Toxinen der Maul- und Klauenseucheerreger". Er empfiehlt deshalb frühzeitig beginnende Wanstdesinfektionen mit Kreolinlösungen.

Die Veränderungen in den Vormägen sind ohne Zweifel zurückzuführen auf Aphthen und davon herrührende Erosionen, wie sie auch bei getöteten Tieren, die nur an der gewöhnlichen Form der Seuche erkrankt waren, gefunden werden.

Was den übrigen Sektionsbefund anbetrifft, so beschreibt diesen ebenfalls Mayr sehr gut. Genaueres hierüber ist im Original nachzulesen. Hier sei nur auf folgende wesentliche Punkte besonders hingewiesen.

„Ein vollständig verändertes Bild bot der Labmagen, um so auffallender wegen der in jeder Beziehung konträren Verhältnisse und des gänzlich unvermittelten Übergangs. Die Schleimhaut zeigte kapilläre Hyperämie mit feinsten Blutungspunkten, sowie muköses und submuköses Ödem. Die Entzündung setzte sich fort auf das Duodenum und die Dünndarmschlingen."

„Die Hyperämie hörte nach kurzer Abtönung fast plötzlich auf. Die normalen Verhältnisse setzten sich auf die Dickdärme fort... Nicht selten folgte auf den erkrankten Labmagen nur ein kurzes, ½ m langes Dünndarmstück im Zustande der geschilderten akuten Veränderung. Ohne scharfe Markierung trat an Stelle der Rötung schieferige Verfärbung, so zwar, daß solche und hyperämische Partien nebeneinander lagen . . . In den meisten Fällen waren die Dickdärme frei von Entzündung, wie auch die distalsten Dünndarmschlingen in der Regel trotz heftiger Entzündung der proximalen Partien keinerlei Anomalien aufwiesen . . . Kam man aber zum Beckenstück des Mastdarmes, so war man erstaunt, in der flaschenförmigen Erweiterung plötzlich wieder auf entzündliche Veränderungen zu stoßen. In einigen Fällen war die Schleimhaut derart verändert, daß sie hierin dem heftig ergriffenen Labmagen nichts nachstand. Ich betone noch eigens, daß selbst in dem letztgenannten Falle das Kolon und Rektum bis unmittelbar vor Beginn der flaschenförmigen Erweiterung vollständig normal waren . . . In letzterer etablierten sich und zwar konstant akute, lokale Entzündungsprozesse."

Würde das Seuchengift allein die Veränderung hervorbringen und zwar, wie es zweifellos der Fall ist, vom Darminhalt aus, so wäre schwer verständlich, warum nicht die gesamte Darmschleimhaut, angefangen vom Labmagen bis zum Mastdarmende erkranken sollte. Es muß also außerdem irgendein x vorhanden sein, das gerade in den veränderten Abschnitten des Verdauungsschlauches, d. i. in Labmagen, proximalen Teil des Dünndarms, flaschenförmiger Erweiterung des Mastdarms mitwirken kann, in den übrigen Teilen aber fehlt. Zum Verständnis wird man die Lehre von der Verdauungsphysiologie zu Hilfe nehmen müssen.

Die aufgenommenen Futterstoffe bleiben zunächst einige Zeit im Pansen und in der Haube, um erst nach erfolgtem Wiederkauen in den Psalter und von da in den Labmagen befördert zu werden. Ist das Wiederkauen sistiert, so verzögert sich die Weiterbewegung des Futters und insbesondere der Wanst kann, wie Mayr

*) Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht Nr. 29, Jahrgang 1896, und Jahresbericht der K. Tierärztl. Hochschule München 1895—1896. „Zur Maul- und Klauenseuche in Unterfranken".

Digitized by Google

richtig betont, nicht entleert werden. Wenn schon normalerweise in den Vormagen bei der daselbst eintretenden Eiweißfäulnis verschiedene Stoffe, wie Phenole, Indol, Schwefelwasserstoff usw. sich bilden, so ist dies bei Stillstand der Verdauungsvorgänge noch in verstärktem Maße der Fall. Außerdem wird meistens bei den an der Seuche gefallenen Tieren eine ausgedehnte Loslösung des verhornten Vormagenepithels gefunden. Verhorntes Gewebe enthält, wie früher bereits betont, schwefelhaltige Stoffe.

Von hier gelangt der Futterbrei in den Labmagen, und nunmehr setzt die Verdauung des Eiweißes, d. i. die Zerlegung in Peptone und Albumosen ein. Alle Eiweißkörper enthalten Schwefel, das Milchkasein außerdem auch Phosphor, welche Stoffe beim Verdauungsprozeß abgespalten werden. Normalerweise und in mäßigen Mengen vorhanden, gehen diese Zerlegungsprodukte andere chemische Verbindungen ein, z. B. werden die Phenole mit der durch Oxydation aus Schwefel entstandenen Schwefelsäure in unschädliche Äthersulfosäure umgewandelt. Im Endstück des Mastdarms finden ebenso wie in den Vormagen lebhafte Fäulnisprozesse statt.

Wie Beijerink*) bemerkt, gibt es Bakterien, deren Existenz und Wirksamkeit von der Gegenwart von Schwefel abhängig ist. Meiner Ansicht nach sind hierzu auch die Erreger der Maul- und Klauenseuche zu rechnen. Es würden also hier ähnliche Voraussetzungen vorliegen, wie ich sie für die Entstehung der Gewebsveränderungen der Klauenlederhaut, der Maulschleimhaut, der Zunge, des Euters und der Vormagen angegeben habe.**)

Ein Unterschied bestünde nur insoweit, als dort bei der physiologischen Gewebsbildung die nötigen chemischen Stoffe stets vorhanden sind, während im Magen und Darm diese erst durch die Zersetzungs- und Verdauungsprozesse gebildet werden. Die Veränderungen in den Vormagen entstehen offenbar subepithelial beginnend, während im Labmagen, Dünndarm und Enddarm die Ursache vom Darmlumen aus auf die Oberfläche der Mukosa einwirkt.

Der schädigende Einfluß auf die Darmschleimhaut scheint aufgehoben zu werden, sobald die Galle oder der Bauchspeichel dem Darminhalte beigemischt ist. Ich schließe dies daraus, daß, wie Mayr angibt, die Entzündungserscheinungen im Dünndarm meist in einer Entfernung von ungefähr $^1/_2$ bis $^3/_4$ m hinter dem Pylorus plötzlich oder innerhalb einer kurzen Strecke des Übergangs aufhören. Beim Rinde münden nämlich 60—80 cm vom Labmagen entfernt die Ausführungsgänge der Leber und der Bauchspeicheldrüse in den Darm ein.

Den weiteren bösartigen Verlauf der Erkrankung stelle ich mir folgendermaßen vor:

Es scheint nicht unbedingt nötig, nach der Theorie der orthodoxen Bakteriologen die Toxine der Seuchenerreger selbst oder solche anderer im Darm befindlicher Bakterien als die direkte Ursache der schweren Organveränderungen (Degeneration der Herzmuskel usw.) anzusehen; man könnte auch folgende Erklärung geben:

Ist die Labmagen- und Darmschleimhaut im hohen Maße krankhaft verändert, so wird ihre regulierende Tätigkeit bei der Resorption der in der Nahrung enthaltenen Stoffe gestört sein und manche der Zerlegungs-

*) Bakteriol. Zentralblatt. II. Bd. 11. 1904. 12. 594.

**) Siehe „Zur Pathogonese der Maul- und Klauenseuche", Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Augustheft 1912. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift Nr. 22 des Jahrganges 1913; ferner vergl. „Die Maul- und Klauenseuche auf dem Rautberghof" in Süddeutsche landwirtschaftl. Tierzucht Nr. 25, Juni 1913.

Digitized by Google

produkte, ich nenne beispielsweise nur diejenigen der Phenolgruppe, der Peptone oder anderer nicht genügend abgebauter oder ungenügend assimilierter Eiweißmoleküle können ins Blut übergehen. Die Folge wird sein, daß solche, bekanntlich für den Organismus hochgiftigen Bestandteile des Eiweißzerfalles eine schwere, meist tödliche Intoxikation hervorrufen (siehe Toxikologie dieser Stoffe). Daß nebenbei auch die Erreger selbst oder ihre Toxine nochmals in die Blutbahn gelangen, ist nicht auszuschließen.

Der letale Ausgang bei Saugkälbern, Lämmern und Ferkeln, welche Tiere hauptsächlich Milch, also ein sehr eiweißreiches und phosphorhaltiges Nahrungsmittel erhalten, sowie die Infektionen beim Menschen, insbesondere nach Genuß von Milch, die von seuchenkranken Kühen stammt, spricht zugunsten dieser Theorie.*)

Beweise für die Richtigkeit meiner Ausführungen kann ich mangels näherer Untersuchung naturgemäß nicht geben, es ist eben zunächst eine Hypothese, wie ja bisher die anderseits gegebenen Erklärungen in der Hauptsache auch nichts anderes waren. Ich bin aber der Ansicht, daß man nach der angegebenen Richtung hin auch einmal Versuche wagen könnte, nachdem die Bakteriologie allein bis jetzt noch zu keinem praktischen Resultat gelangt ist.

Per os verabreichte Desinfektionsmittel dürften wenig nützen, haben doch auch die Wanstdesinfektionen nach Mayr keinen Erfolg erzielt. Anderseits wäre daran zu denken, durch Präparate (kohlensaueren Kalk?) auf die chemischen Vorgänge im Darminhalt derart einzuwirken, daß eine gewebsschädigende Wirkung des Seuchengiftes hintangehalten wird. Die Verabreichung derartiger Mittel müßte aber bereits beim Auftreten der ersten seuchenhaften Erscheinungen (Aphthenbildung) beginnen und so lange fortgesetzt werden, bis das Tier mindestens drei Tage lang normale Freßlust und Verdauung besitzt.

Auch wie weit die Verfütterung bestimmter Nahrungsmittel an erwachsene Tiere, wie Rückstände aus Molkereien, Schlempe, Rüben, Kartoffel, welch letztere beiden schon Zippelius*) zu vermeiden empfiehlt, oder von Futtermitteln, die von ausgedehnt künstlich gedüngtem Boden stammen, von Einfluß ist, müßte neuerdings geprüft werden.

Da bekanntlich beobachtet wird, daß gerade sehr gut genährte Tiere von der bösartigen Krankheitsform betroffen werden, könnte auch der Umstand in Frage kommen, ob nicht die forcierte Eiweißzufuhr eine besondere Bedeutung besitzt. In diesem Falle würde leicht ein Überschuß von Stoffwechselprodukten auftreten, der nach obiger Theorie der Wirksamkeit des Seuchengiftes günstig wäre.

Fasse ich meine Ausführungen zusammen, so ergeben sich folgende drei Hauptpunkte:

1. Eine gewebsschädigende Einwirkung der Maul- und Klauenseuchenerreger auf die Schleimhaut des Labmagens, des proximalen Abschnittes des Dünndarms und des distalen Abschnittes des Mastdarms ist nur möglich bei Anwesenheit größerer Mengen von bestimmten chemischen Stoffen im Magen- und Darminhalte.
2. Als solcher Bestandteil kommt vermutlich in Betracht der beim Abbau der Eiweißkörper frei werdende Schwefel oder Phosphor

*) Krankheitserregende Wirkung besitzt bekanntlich auch der Bacillus typhimurium für den Menschen und der Ratinbazillus für Kälber, wenn sie gleichzeitig mit Milch aufgenommen werden.

*) Zirkular des Kreistierarztes in Unterfranken „Maßnahmen, welche gegen das bösartige Auftreten der Maul- und Klauenseuche empfohlen werden können".

Digitized by Google

3. Infolge heftiger Erkrankung der Schleimhaut des Labmagens und Dünndarms können anomalerweise Zerlegungsprodukte der Nährstoffe, die in ihrer Art giftig für den Gesamtorganismus sind, resorbiert werden, in die Blutbahn gelangen und hierdurch eine tödliche Vergiftung veranlassen.

Beitrag zur lokalen Verbreitung der Rinderfinnen.

Von

Dr. M. Junack.

Bei meiner mehr als dreijährigen Tätigkeit an dem Schlachthofe zu Kottbus hatte ich Gelegenheit, Studien anzustellen über die Herkunftsorte von Rindern, bei denen in der Zeit vom 1. Januar 1909 bis zum 1. April 1912 lebende gesundheitsschädliche Finnen ermittelt wurden.

Es wurden meistens sechs große, umfangreiche, bis an die Muskelansatzstellen reichende Schnitte in die Kaumuskeln angelegt (2 in jeden äußeren und 1 in jeden inneren Kaumuskel).

In der vorstehend genannten Zeit wurden von 14 378 über drei Monate alten Rindern bei 280 Tieren lebende Finnen ermittelt = 1,95 Proz.; für Preußen ist die entsprechende Zahl pro 1909 = 0,45 Proz.

Bei 199 Tieren konnten die Züchter oder Mäster dieser Tiere, die in und um Kottbus wohnten, ermittelt werden; bei diesen mußte also die Infektion der Tiere mit der Bandwurmbrut erfolgt sein; von den fehlenden 81 Tieren stammte aber wahrscheinlich auch ein größerer Prozentsatz aus der näheren Umgebung von Kottbus.

Die 199 Tiere stammten nun aus 74 Ortschaften, die mit 4 Ausnahmen nicht weiter als höchstens 20 km von Kottbus entfernt waren.

Bei sechs Tierbesitzern wurden zweimal Finnen ermittelt.

Die Ortschaften, fast alle Bauerndörfer, waren verschieden stark an der Zahl der finnigen Tiere beteiligt; es wurden finnige Tiere festgestellt:

in	1	Orte	15 mal	
„	1	„	12 „	(das bekannte Spreewalddorf Burg)
„	2	„	10 „	
„	1	„	9 „	
„	1	„	7 „	
„	1	„	6 „	
„	3	„	5 „	
„	3	„	4 „	
„	13	„	3 „	
„	16	„	2 „	
„	32	„	1 „	

Zu erwähnen ist noch, daß mindestens eben so häufig tote als lebende Finnen festgestellt wurden, so daß die Taenia saginata unter der Landbevölkerung in der Umgebung von Kottbus sehr häufig sein muß, wobei noch zu erwägen ist, daß natürlich nicht alle Bandwurmträger Gelegenheit haben, Rinder mit der Bandwurmbrut anzustecken.

Es ist überhaupt anzunehmen, daß die Taenia saginata viel häufiger vorkommt, als man allgemein annimmt und als aus der Fleischbeschaustatistik hervorzugehen scheint.

Bekannt ist ja, daß ein pathologisches Institut, das einen Preis für Einsendungen von Bandwurmexemplaren vom Menschen ausgesetzt hatte, mit Einsendungen förmlich überschüttet wurde.

Pendelhakensystem.

Von

Niens,

Direktor in Lehe.

Die unter dieser Überschrift laufenden Ausführungen Elsässers in Nr. 21 dieser Zeitschrift werden erst an Interesse gewinnen, wenn das neue „Bremer“ System näher beschrieben wird; denn man wird doch niemanden zumuten können, Reisekosten für eine Anlage zu opfern, die nicht in ihren konstruktiven Einzelheiten bekannt ist. Allein schon seinerzeit bei Besichtigung des Versuchsstandes konnte

Digitized by Google

ich mich des Eindrucks nicht verwehren, daß ein Fortschritt, der den Schluß in den Ausführungen Elsässers, „daß es auch in dieser Beziehung die bisherigen Systeme weit hinter sich läßt", rechtfertigt, nicht vorliegt.

Man muß aber verlangen, daß in die Begriffsbestimmung der Schlachthoftechnik keine Verwirrung gebracht wird. Jeder, der die Literatur der letzten Jahre verfolgt hat, weis, daß der Begriff Pendelhakensystem festliegt und nicht auf ältere Einrichtungen Anwendung finden kann. Im Handbuch von Schwarz-Heiß ist das System als große Errungenschaft behandelt.

Unter Hakenrahmensystem versteht man gewöhnlich auch etwas anderes, als der Bremer Schlachthof aufweist; die neue, erst im vorigen Jahr in Betrieb genommene große Schweineschlachthalle müßte man als Bremer Hakenrahmensystem bezeichnen. Sie stellt ein Monstrum dar, das — wie ich hier gern feststelle — nicht auf das Konto des Kollegen Elsässer zu setzen ist. Also schon damals hat man auf die Wiederverwendung der von Elsässer als „ein Pendelhakensystem" bezeichneten primitiven, beweglichen Haken verzichtet, nicht erst jetzt beim Umbau der alten Halle.

Meine Behauptung, daß bei der in der Schlachthoftechnik als Pendelhakensystem bezeichneten Einrichtung sich die Fleischbeschau am besten sichern läßt, werden alle die Kollegen bestätigen, die — parallel mit mir — die verschiedensten Versuche zur einwandfreien und bequemen Unterbringung der Eingeweide in unmittelbarster Nähe der Schlachttiere gemacht haben und sich nunmehr die hiesige Anlage mit den Eingeweidebecken im Betriebe ansehen.

Im Interesse der Fleischbeschau dürfte es übrigens liegen, daß sich die Aufsichtsbehörden durch Besichtigung der verschiedensten Schlachthalleneinrichtungen bald ein Urteil in dieser Streitfrage bilden; die Häufigkeit des lokalen Milzbrandes dürfte hierzu Anlaß genug sein.

Der heutige Stand der Diagnostik der „Fleischvergiftungsbakterien" mittels der bakteriologischen Fleischbeschau.

Von

Dr. Blau,

Erstem städt. Tierarzt u. Leiter des bakteriolog. Schlachthof-Laboratoriums in Halle a. S.

(Fortsetzung.)

So gedeihen auf Endo-Platten außer B. coli viele andere säurebildende Bakterien, die zumeist Saprophyten sind (außerdem wuchs (nach Herberich) ein Koli-Stamm auf der Endoplatte farblos), und weiter wachsen sämtliche auf v. Drigalski-Platten blau wachsende Alkali-Bildner auf der Endoplatte farblos wie Paratyphus-Bazillen.

Auf Kindborgs-Säurefuchsinagar wachsen außer den Fleischvergiftern noch: wenige Arten von Proteus, B. facialis alcaligenes, B. pyocyaneus: sie alle entfärben das Säurefuchsin, während B. coli auf diesem Nährboden unter Bildung von roten Kolonien wächst.

Auf Malachitgrünagar nach Lentz und Tietz wächst der typische Koli gar nicht oder doch nur kümmerlich, einige Stämme jedoch besser, unter Aufhellung der Platte als große, undurchsichtige milchige Kolonien. Dagegen wachsen noch: wenige Faecalis-Alcaligenes-Arten und zwar auch unter Aufhellung des Nährbodens. Es sind dies solche, die im Darmkanal vorkommen. Die meisten Faecalis-Alcaligenes werden gehemmt, wachsen nicht. Ebenso wachsen nicht: viele Kokken, die Proteus-Arten.

Auf v. Drigalski-Blauagar: Es wachsen: B. subtilis in dünnen, ausgedehnten, trockenhäutigen, weißlich-graublauen Flächenkolonien; ferner Proteus, B. pyocyaneus, B. fluorescens, B. Faecalis alcaligenes. Gehemmt werden: Sarcina-Arten, Kokken, viele Alkali- und Säurebildner.

Auf Brillantgrünagar: Es wachsen: B. subtilis, Proteus, Alcaligenesarten, und zwar als hellgrüne, durchsichtige, dem des B. typhi ähnliche Kolonien; ferner B. pyocyaneus. Gehemmt wird das typische Bact. coli.

Auf Grünsulfitagar (Padlewsky): Es wachsen: B. coli als grünlich-braune, undurchsichtige, rundliche Kolonien, ohne Furchenbildung. (B. paratyph. B bildet hier durchsichtige, trübe Kolonien mit Furchenbildung.) Ferner wachsen noch einige Arten von beweg-

Digitized by Google

lichen, nicht näher bestimmten Stäbchen. Gehemmt werden: Streptokokken und Staphylokokken.

Zur Identifizierung von auf vorstehenden Nährböden ähnlich den Fleischvergiftern gewachsenen Kolonien sind also demgemäß stets die weiteren Untersuchungsmethoden, Agglutination usw. heranzuziehen.

Die Agglutination von Bakterien dient auch gleichzeitig zur weitergehenden Feststellung, ob man es in einer verdächtigen Spezies mit B. paratyph. B (A) oder B. enterit. Gaertn. zu tun hat.

Zur heutigen Beurteilung und Bewertung der mittels der Agglutinationsprobe zu erzielenden Resultate ist folgendes zu bemerken:

Paratyphus-Bazillen können, wie oben erwähnt, im Anfange in Kulturen ohne Agglutinierbarkeit sein, und nicht in allen solchen Fällen tritt die Agglutinationsfähigkeit nach wiederholter Umzüchtung auf künstlichen Nährböden noch in die Erscheinung. Andere Stämme wieder machte nachgewiesenermaßen erst der Verlust der Virulenz agglutinabel. Weiter sind hier die aus Anlaß der Beschreibung der auch bei den Fleischvergiftern vorkommenden „Variationen" und „Mutationen" weiter unten noch zu erörternden Abweichungen hinsichtlich der Agglutinationsfähigkeit derselben kurz zu erwähnen, so namentlich, daß Paratyphus-Stämme nach erfolgter Umwandlung schließlich nicht mehr durch ihr homologes, sondern durch „Gaertner-Sera" agglutiniert wurden; ferner, daß sich Paratyphus B-Stämme auch durch Kälberpassage in agglutinatorischer Beziehung in Stämme vom Verhalten des B. enterit. G. umwandeln ließen. Weiterhin ist noch zu erwähnen, daß Gaertnerbazillen meist normaliter durch Typhus-Immunsera in auffallendem Maße mitagglutiniert werden (und umgekehrt). (Sobernheim 1912.)

Von einschneidender und einschränkender Bedeutung ist ferner, daß Paratyphus-B-Serum auch manche Koli-Stämme noch bei einer Verdünnung von 1:100 mitagglutiniert. Doch läßt sich dennoch oft ein eindeutiges Resultat hinsichtlich solcher Mitagglutination bei Beachtung der Erfahrung erzielen, daß eine „spezifische" Agglutination bei B. Paratyph. B und B. enterit. G. in einer halben Stunde bei Zimmertemperatur fast die Titergrenze erreicht, während eine unspezifische Mitagglutination bei B. Paratyph. B und B. enterit. G. erst allmählich und in zwei Stunden auf ihrem Höhepunkt anlangt.

Weiter bemerkt Rimpau (1912) zur Agglutination, daß einige Paratyphusstämme mit einzelnen bestimmten Paratyphus-B-Immunseren überhaupt nicht, dagegen mit andern Paratyphus-B-Seren zur selben Zeit gut agglutinieren.

Da auch polyvalente Paratyphus B-Sera bisweilen versagen, so ist es heute nicht als ausreichend anzusehen, resp. unzuverlässig, wenn man die bezügl. etwaiger Fleischvergifter negative Diagnose auf das nur mit einem einzigen entsprechenden Immunserum erzielte Ergebnis gründet. Viel zuverlässigere Resultate jedenfalls ergibt die Agglutination mittels Misch-Immunseren von polyvalenten Seren gleicher Tierarten.

Auffallende Agglutinations - Differenzen wurden (1913) weiter bei „Gaertner"-Bazillen und auch bei B. coli commune zwischen einzelnen neugebildeten Varietäten derselben in der Art gefunden, daß die eine Varietät von Immunserum, hergestellt mit einer zweiten, kräftig agglutiniert wurde, während das mit der ersten Varietät gewonnene Immunserum die zweite Varietät überhaupt nicht beeinflußte. Weiter fand Sobernheim ein „Gaertner-Serum", welches ungewöhnlich starke Mitagglutination des B. paratyph. B und des Parat. A erzeugte und dadurch im gegebenen Falle Unklarheiten zu schaffen geeignet ist. Weiterhin läßt sich (nach Langkau) ein Teil aller bei Kälberruhr gefundenen Bakterien weder morphologisch noch kulturell noch bezüglich ihrer Pathogenität von den Bakterien der Enteritisgruppe trennen. Da sich die beregten Spezies auch mittels „Gaertner-Sera" gleichmäßig und hoch agglutinieren ließen, so wurden sie von Langkau als „Kälberruhr-Gärtner-Bakterien" bezeichnet. Sie unterscheiden sich von den echten Gaertner-Bazillen nur durch das Fehlen jeglicher Gruppenagglutination durch Paratyphus B-Serum.

Erwähnen möchte ich noch, daß nach v. Drigalski der dicke Schleimrand der Kolonien einiger Paratyphus-Stämme mit dem betr. spezifischen Serum nicht agglutiniert, während das Zentrum derselben Kolonie gut agglutiniert. (Dieser Schleimwall wird übrigens seitens der bestimmten Stämme, außer auf Drigalski-, auch auf Malachit-Grünagar gebildet.)

Wie alle diese neueren Untersuchungen gezeigt haben, können sowohl die kulturellen Eigenschaften, wie auch die Agglutination

Digitized by Google

und die Komplementbindung, bei einzelnen Bakterienstämmen große Veränderungen erfahren; erfolgen diese nun allmählich, so spricht man von „Variation", plötzlich, unvermittelt, so von einer „Mutation". Diese letztere erfolgt zumeist mit sekundärer Knopfbildung auf der entspr. Mutterkolonie. Ursprünglich wurde überhaupt der Ausdruck Mutation speziell auf diese „Knöpfe" angewendet.

Es ist heute die Entstehung neuer Bakterientypen oder -varietäten (und zwar allmählich oder plötzlich) unter bestimmten Verhältnissen als feststehend zu erachten (Sobernheim 1912).

Wenn wir aus vorstehenden Angaben Schlüsse ziehen, so müssen wir heute jedenfalls sagen, daß die Gruppe Paratyphus-Enteritidis-„Fleischvergifter" große Schwankungen hinsichtlich ihres agglutinatorischen Verhaltens anweist und daß eine scharfe Trennung der Paratyphus- von der Gaertner-Gruppe mittels der Agglutination in jedem Falle wohl heute nicht mehr ganz aufrechterhalten werden kann. Die beiden Gruppen sind heute vielmehr wohl als eine verzweigte Bakterienfamilie mit vielen Abarten und Varietäten anzusehen, ähnlich der Koli-„Gruppe".

Wie schon die Gruppenagglutination die genaue Bestimmung der Fleischvergifter erschwert, so ist bei dieser Diagnostizierung noch weiter zu beachten, daß es eine ganze Reihe von Bakterienarten gibt, die eine sehr nahe Verwandtschaft zu den Fleischvergiftern zeigen, aber dennoch, zum Teil wenigstens, nach der einen oder andern Richtung von ihnen unterschieden sind. Hierhin gehören z. B. gewisse avirulente oder saprophytische und auch solche Bakterien, über deren Pathogenität wir bis jetzt nicht unterrichtet sind, die in normalem Fleische, in Milch, im gesunden Darme von gesunden Menschen und Schlachttieren vorkommen und von denen ein gewisser größerer Prozentsatz von den echten Gaertner- resp. Paratyphusbazillen mit den heutigen Untersuchungsmitteln nicht oder nicht stets sicher zu unterscheiden ist. Vielleicht ist ihr Verhalten z. T. durch eine Inkonstanz der pathogenen Eigenschaften von Bakterien der Enteritis-Paratyphus-Gruppe zu erklären.

So wurden auch im gesunden Schweinedarm und auch in Wurst „paratyphusähnliche" Bakterien gefunden, die sich ihrerseits allerdings von dieser Art sowie von B. suipestifer durch Bildung von Indol unterscheiden ließen.

Hierhin gehören auch die „Rinderkoli-Stämme", die Parakoli- oder diejenigen „paratyphusähnlichen Arten, die von Horn und Huber 1911 im Darme von Rindern, Fliegen usw. gefunden worden sind. Auch von diesen ließ sich wenigstens ein großer Teil durch Indolbildung (Nachweis nach Ehrlich, nicht Salkowsky!), sowie mangelnde Pathogenität und mangelnde Traubenzuckergärungsfähigkeit von den echten Fleischvergiftern abtrennen.

Ferner sind jedoch auch Arten gefunden worden, die sich von B. enterit. G. weder in morphologischer noch kultureller und serologischer (infolge höherer Mitagglutination = Paragglutination), sowie auch in pathogener Richtung nicht unterscheiden ließen, und die daher als B. enteritit. G. angesprochen worden sind, die bei entsprechenden Versuchen jedoch Milch in einigen Tagen zum Gerinnen brachten.

Weiter noch wird die so noch immer bis zu einem gewissen Grade herrschende Unklarheit, was alles an Bakterien eigentlich zu den echten, stets und gleichmäßig Fleischvergiftungen der verschiedenen Grade erzeugenden Fleischvergiftern zu rechnen ist, durch einen neuerlichen Befund vergrößert, wo sich auch noch als B. Voldagsen, den Erreger einer bazillären Form der Schweinepest anzusehende Bakterien, als menschenpathogene Fleischvergifter, die in einem Falle sogar den Tod herbeiführten, erwiesen (Bernhardt 1913).

Wenn wir die vorstehend erörterten Tatsachen zusammenfassend berücksichtigen, so können wir eine Einteilung der Paratyphus-Enteritidis-Bakterien-Gruppe wohl auch wie folgt gutheißen: 1. in echte Gärtnerbazillen, deren hauptsächlichste Vertreter bei dieser Einteilung dann a): B. enteritidis Gaertner; B. paratyph. B, B. suipestifer; B. thyphi murium sind, und 2. die sogen. „Para-Gaertner"- und die „parathyphusähnlichen" Bakterien, eine Untergruppe, von welcher Vertreter im Darm gesunder Menschen und Tiere, auf Fleisch usw. vorkommen, und die den echten Gaertnerbazillen sehr ähnlich sind, sich zum großen Teil jedoch sicher durch ihr Gärungsvermögen, Indolbildung und oft mangelnde Pathogenität von diesen unterscheiden lassen. Mit der Untergruppe 2 ist auch ein Teil der sogen. Parakoli-Arten, namentlich bei Kälbern bei miliarer Lebernekrose und gewissen Kälberruhrartigen Darmerkrankungen vorkommende Spezies identisch oder nahe verwandt, und es

Digitized by Google

gehört ferner in die Untergruppe 2 wohl auch B. Paratyph. C.

Als feststehend müssen wir heute jedenfalls den Satz erachten, daß die pathogenen, echten Fleischvergifter: B. paratyph. B., B. enteritid. G. und auch der Mäusetyphusbazillus, der B. suipestifer und der Ratinbazillus kein Indol bilden.

Wenn man die Gesamtliteratur über die Fleischvergiftungen bis heute zusammenfaßt, so findet man heute seitens berufener Autoren die Auffassung vorherrschend, daß die Fleischvergiftungen des Menschen in stark überwiegender Zahl wohl durch postmortale Infektion des Fleisches von gesunden oder auch kranken Tieren hervorgerufen werden. So findet eine postmortale Infektion von Fleisch und Organen, zumeist allerdings mit belangloseren Bakterien, auf mechanischem Wege durch Druck- und Saugwirkung bereits bei der Entnahme der Untersuchungsproben auf übliche Weise statt. Weiterhin ist neuerdings die schon früher gemachte Erfahrung erhärtet worden, daß die auf der Oberfläche von Fleisch befindlichen Bakterien sehr schnell in dessen Tiefe eindringen: so wurde ein Eindringen in eine Tiefe über 5 mm innerhalb 8 Minuten festgestellt (Grunt 1913).

Wenn auch bei gewerbsmäßigen Schlachtungen die Fleischoberfläche und infolgedessen auch das Fleisch selbst wohl stets keimhaltig angetroffen wird, so fand eine ganze Reihe von Autoren (zuletzt Grunt) doch bei Versuchen im Fleische gesunder Tiere nie echte „Paratyphus-Bakterien.

Dennoch ist eine ganze Reihe von Fällen verzeichnet, wo eine intravitale Infektion kranker Schlachttiere mit Fleischvergiftern mindestens offen gelassen ist und weiter solche, wo Fleisch trotz negativen Kulturergebnisses giftig gewirkt hat (Toxämie).

Wir müssen nach alledem an den bisher geltenden Untersuchungsmethoden festhalten. Zu diesen gehören übrigens weiter auch die Prüfung der Muskulatur auf Reaktion und Querstreifung. Zu beachten ist hier, daß bleibende alkalische Reaktion mehr bei „saprämischer" als bei „septikämischer" Infektion vorkommt. Auch ist die Kochprobe hierher gehörig, wenn diese auch insofern nicht maßgebend für das Vorliegen von Fleischvergiftung ist, als der beschriebene, „jasminartige" Geruch zumeist gerade bei saprämischer, nicht septikämischer Infektion nachweisbar ist.

Zu beachten ist ferner, daß Fleisch, welches Fleischvergifter, selbst in großer Anzahl birgt, dennoch in Farbe, Geruch, Feuchtigkeit usw. sich genau wie normales Fleisch verhalten kann.

Die Mäuse-Impfung resp. auch -Fütterung mit rohem und gekochtem Fleisch oder Fleischsaft auf Brot ist wenigstens zur Feststellung von irgendwelchen hitzebeständigen Toxinen immer noch anzuwenden, wenn die Resultate dieser Versuche auch nicht zu hoch anzuschlagen, d. h. nicht allein als ausschlaggebend betrachtet werden dürfen. Bedingung ist, daß das zu kochende Fleisch gut durchgekocht wird, weil beim gewöhnlichen Kochen größerer Fleischstücke im Innern derselben eine Temperatur von 70—80° C oft nicht überschritten wird, und die Fleischvergifter diese häufig überleben.

Das Hauptaugenmerk ist jedoch nicht auf diese Untersuchungen, sowie auch nicht auf den bakteriologischen Fleischbeschau-Befund allein, sondern auf diesen nur in Verbindung mit dem Befunde bei der Lebendschau (schwere Störung des Allgemeinbefindens, große Hinfälligkeit, hohes Fieber) zu legen. Der pathologisch-anatomische, der sogen. „septische" Beschaubefund ist nicht für sich maßgebend, denn einmal brauchen nach Reinhardt und Sibolds Untersuchungen bei durch Fleischvergifter (B. paratyphos. B. resp. B. enterit. G.) schwerkrank gemachten Tieren irgendwelche der bisher als suspekt resp. maßgebend erachteten Veränderungen an der Milz, Leber, Nieren, Herz, Muskeln, Fleischlymphknoten, wie Milzschwellung, parenchymatöse Trübung der Leber, Nieren, des Herzens, sowie Schwellung und blutig-wäßrige Durchtränkung vieler oder aller Lymphknoten nicht vorhanden zu sein, und zweitens ist es bekannt, daß andrerseits in zahlreichen Fällen, trotz Vorliegens des typischen „septischen Beschaubefundes" (Horn, Müller, Zwingli, Preller 1913) überhaupt keine Bakterien im Fleische, in andern nur bedeutungslose in Organen, jedenfalls aber keine Fleischvergifter gefunden worden sind (Saprämie).

Als verdächtig anzusehen sind dagegen zunächst Enteritiden mit und ohne Durchfall im Leben bei schwerer Störung des Allgemeinbefindens sowie auch andere Krankheiten, die mit solcher Störung einhergehen. Entscheidend ist in allen diesen Fällen also das Ergebnis der Lebendschau in Verbindung mit der bakteriologischen Untersuchung.

Das Vorliegen einer intravitalen Infektion des Fleisches mit Fleischvergiftern

Digitized by Google

gegenüber der postmortalen hat man nun zu erweisen gesucht durch folgende Kriterien: 1. Nachweis vieler Fleischvergiftungs-Bakterien gleich nach der Schlachtung in der Tiefe verschiedener Stellen der Muskulatur und 2. gleichzeitigen Nachweis von Agglutininen in diesen pathogenen resp. behafteten Muskeln (im wäßrigen Muskeleiweißauszug) — ausgehend von der Erwägung, daß diese Agglutinine nur schon während des Lebens des Tieres, nicht erst im Fleische nach erfolgter Schlachtung, gebildet worden sein können, und demgemäß beim Vorliegen von postmortaler Infektion stets fehlen. —

Das genannte Verfahren hat jedoch nur eine bedingte Bedeutung für die Praxis der bakteriologischen Beschau, insofern als die Agglutinine erfahrungsgemäß frühestens 1 bis 2 Wochen nach erfolgter Infektion in ausreichender Menge gebildet werden. Der Beginn der Agglutininbildung erfolgt öfter bereits 2—3 Tage nach erfolgter Infektion.

Als maßgebend für die Beurteilung der bei der bakteriologischen Fleischbeschau mittels der differenzierenden und andern Platten erzielten Ergebnisse ist heute folgende Deutung der Plattenbefunde anzusehen.

Wenn wenige Kokken oder andere Bakterien (ausgenommen die typischen Fleischvergifter) im Fleische (oder Organen) vorhanden sind, so sind das Fleisch resp. Organe tauglich, vorausgesetzt, daß Lebendschau und makroskopischer Befund nicht ausdrücklich dagegen sprechen.

Beim Vorhandensein zahlreicher Kolonien auf den Platten, darunter vielen Streptokokken, ist das Fleisch zu sterilisieren. Beim Vorhandensein von Fleischvergifter-Kolonien, oder solchen Spezies, die sich von diesen nicht sicher abtrennen und bestimmen lassen, ist der Tierkörper untauglich.

Weiterhin noch ein paar Worte über die im Fleische vorkommenden Anaerobier. Diese vermögen übrigens unter günstigen Umständen kurze Zeit hindurch infolge Absorption des Sauerstoffs der nächsten Umgebung des Fleisches durch das — überlebende — Muskelstück in dessen nächster Umgebung auf der Platte sich zu einem sichtbaren Bakterien-Kolonie-Saum zu entwickeln.

Wenn nun auch bis jetzt nicht erwiesen ist, daß diese Anaerobier des Fleisches schädlich wirken, so verursachen doch diese zumeist starke gas- (HCO_2) und auch schwefelwasserstoffgasbildenden Bakterien im Verein mit anderen Fäulniserregern unter günstigen Vermehrungsbedingungen eine anomal schnelle Zersetzung des betr. Fleisches und bedingen dann eventuell Untauglichkeit desselben.

Um die Diagnostizierung der hauptsächlichsten der außer den Fleischvergiftern im Fleische vorkommenden resp. gefundenen Bakterien weiter zu erleichtern, erscheint es mir zweckmäßig, das Wesentliche dessen, was über diese Arten bis jetzt bekannt ist, und soweit es hier in Frage kommt, übersichtlich zusammenzustellen.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf die Beschreibung des Verhaltens dieser Spezies auf den differenzierenden Nährböden, sowie die ihres weiteren biologischen und serologischen Verhaltens, soweit Erfahrungen in dieser Richtung vorliegen, zu legen sein.

In der Hauptsache handelt es sich hier um Fäulniserreger und sonstige Darmbewohner.

Als Fäulniserreger werden heute nach unsern Erfahrungen angesehen: Die Proteus-Arten, B. putrificus (Bienstock); B. subtilis-Arten; Ödembazillen, B. coli; Staphylokokken, Streptokokken, B. fluorescens liquefaciens; B. fluorescens; B. cadaveris butyricus (1911). Im Darminhalt noch: B. saprogenes intestinalis; Clostriainus foetidum faecale; B. nanus.

In erster Linie kommen in differentialdiagnostischer Beziehung hinsichtlich der „Fleischvergifter" das Bacterium coli commune und seine zahlreichen Verwandten in Frage: Die bekannten und unterscheidenden Merkmale desselben sind folgende: B. coli kommt in zahlreichen Varietäten vor. Die Kolibakterien sind kurze, dicke Stäbchen von verschiedener Länge, 1 bis 4 μ, und 0,5 bis 1,5 μ Dicke, mit abgerundeten Enden, bald kokkenförmig klein, bald lang, stäbchenartig, einzeln, zu zweien, oder in Haufen oder kurzen Verbänden gelagert. Die Art ist beweglich, jedoch geht bei einigen Varietäten (Stämmen, Rassen) die Beweglichkeit in Abstufungen bis zur Unbeweglichkeit herunter. An Geißeln besitzt B. coli 1 bis 4. Sporenbildung ist nicht vorhanden. Die Färbung gelingt leicht, jedoch nicht nach Gram.

B. coli wächst gut bei Zimmer- wie Blutwärme, aerob wie anaerob, auf allen gebräuchlichen Nährböden. Auf Agarplatten entstehen hellgraue, runde oder wellig gerandete, dünne, oder auch gelbweiße, saftige Kolonien. Die Agar- wie auch die Gelatineplatten zeigen meist nach 2 Tagen einen üblen Geruch. Der Agarstrich ist ein graues bis bläuliches Band unter Trübung des Kondenswassers. Agarstich:

Digitized by Google

Nagelkultur. Gelatineplatte: typisches Wachstum: ausgebreitete, durchscheinende milchige, bläulich irisierende Kolonie mit gelapptem Rand. Gelatinestich: Nagelkultur. Keine Verflüssigung der Gelatine; ebenso auf Serum. Auf Kartoffeln bildet Koli einen dicken, grauweißen, späterhin bräunlichen Belag. In Bouillon zeigt Koli gleichmäßige Trübung und Niederschlag mit Gasbildung, manchmal Bildung einer Kahmhaut. Milch wird schnell (in 24 Stunden) zum Gerinnen gebracht, meist unter Gasbildung. B. coli erzeugt Indol; einige Stämme jedoch lassen Indolbildung vermissen! B. coli bildet im Gegensatz zu B. paratyph. B, A, B. enteritid. G. Kreatinin. Die Pathogenität ist eine sehr schwankende. Viele Koli-Arten töten Mäuse und Meerschweinchen in 1 bis 3 Tagen durch Erzeugung von Sepsis.

Am wichtigsten behufs Abtrennung des B. coli von den Fleischvergiftern ist sein oben bereits geschildertes Verhalten auf und in den differenzierenden Nährböden und -lösungen.

(Schluß folgt.)

Amtliches.

— **Preußen. Reg.-Bez. Aachen. Polizeiverordnung, betr. den Verkehr mit Fleischwaren, Wild, Geflügel und Fischen.** Vom 22. Februar 1913.

Auf Grund der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (G.-S. S. 265) und des § 137 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G.-S. S. 195) wird unter Zustimmung des Bezirksausschusses für den Umfang des Regierungsbezirkes Aachen verordnet, was folgt:

I. Feilhalten und Transport.

§ 1. Das Feilhalten, Aushängen, Ausstellen und Auslegen von frisch geschlachteten Tieren, frischem Fleisch und Fleischwaren aller Art auf Straßen und Plätzen, an und vor Häusern, in Türen und innerhalb der Hausflure, insoweit die Flure nicht eine Breite von mindestens 2 m haben, ist verboten.

Diese Bestimmung findet keine Anwendung bei Wochen- und Jahrmärkten, öffentlichen Festen, Truppenzusammenziehungen und ähnlichen außergewöhnlichen Gelegenheiten.

§ 2. Die von Metzgern oder gewerbsmäßig von Unternehmern zur Fortschaffung von frisch geschlachteten Tieren oder von frischem Fleisch benutzten Wagen müssen im Innern mit Blech ausgeschlagen oder mit einem hellen, nicht roten, giftfreien Öl- oder Emaillefarbenanstrich versehen sein und dauernd in gutem und reinem Zustande gehalten werden. Blut darf nur in sauberen, gut geschlossenen Gefäßen fortgeschafft werden.

§ 3. Die von den Metzgern zur Fortschaffung von Fleisch und Fleischwaren aller Art benutzten Mulden und Behälter müssen stets in reinem Zustande gehalten werden.

§ 4. Frisch geschlachtete Tiere, Fleisch und Fleischwaren aller Art dürfen, außer in geschlossenen Wagen, nur verhüllt fortgeschafft werden.

Zur Verhüllung dürfen nur reine Tücher von weißer oder vorwiegend weißer Farbe, sowie reines weißes Papier benutzt werden. Das Tragen von größeren Fleischteilen, von Rindervierteln Schweinehälften und dergleichen auf dem Rücken, ist nur dann gestattet, wenn ein reines Tuch derart unterlegt ist, daß Kopfhaare, Kopfbedeckung und Kleider des Trägers nicht in unmittelbare Berührung mit dem Fleische kommen können.

Die gewerbsmäßig von Unternehmern benutzten Fleischtransportwagen müssen mit sauberen Vorhängen von weißer oder vorwiegend weißer Farbe versehen sein; sie dürfen nicht zum gleichzeitigen Transport von Abfällen, oder zum Transport von lebenden Tieren benutzt werden.

Bei jeder Art der Fleischbeförderung ist es verboten, auf dem Fleische zu sitzen, auch wenn es vorschriftsmäßig zugedeckt ist.

II. Verkaufsstellen.

§ 5. Als Verkaufsstellen von Fleisch und Fleischwaren aller Art dürfen nur helle, luftige Räume dienen.

Die Wände der Verkaufsstellen müssen bis zur Höhe von 2 m entweder mit Marmor, Fliesen, Kacheln, Glas oder ähnlichem Material bekleidet, oder in dauernd gutem Verputz und in hellem, nicht rotem, giftfreiem Öl- oder Emailleanstrich gehalten sein.

Der Fußboden muß entweder zementiert, asphaltiert, mit Fliesen oder Dielen ausgelegt sein. Die Dielen müssen dicht aneinander schließen, gut geölt oder mit einer nicht roten Ölfarbe gestrichen sein.

Die Verkaufsräume sind stets in reinem Zustande zu halten.

§ 6. Die zum Feilhalten von Fleisch und Fleischwaren aller Art auf Märkten benutzten Buden, Verkaufsstände, Tische und Gestelle müssen stets in reinem Zustande gehalten werden. Das im Freien zum Verkauf ausgestellte Fleisch ist so aufzustellen oder aufzuhängen, daß es mit dem Fußboden nicht in Berührung kommt, daß eine unbeabsichtigte Berührung durch Vorüber-

Digitized by Google

gehende nicht stattfinden kann, und daß Hunde und Katzen es nicht erreichen können.

§ 7. Alle von Metzgern in ihrem Geschäftsbetriebe benutzten Werkzeuge und Geräte müssen stets rein gehalten werden, und dürfen zu anderen als Betriebszwecken nicht benutzt werden.

Eisschrank und Kühlraum sind reinzuhalten und öfters zu lüften.

Zur direkten Kühlung von Fleisch ist nur Kunsteis zu verwenden; Natureis darf nur zur Eisschrankkühlung verwendet werden.

§ 8. In unmittelbarer Nähe des Verkaufsraumes muß eine mit Seife und reinen Handtüchern versehene Einrichtung zum Waschen der Hände der Verkäufer vorhanden sein. Im Verkaufsraume selbst darf sie nur sein, wenn das Abspritzen des Wassers auf Waren ausgeschlossen ist.

§ 9. Die mit dem Verkauf, Zubereiten, Auswiegen oder Vorlegen in den Fleischverkaufsstellen beschäftigten Personen müssen eine reine weiße Schürze über den Kleidern tragen.

Die Benutzung von bedrucktem, beschriebenem oder sonst bereits gebrauchtem Papier zum Einwickeln von Fleisch und Fleischwaren aller Art, die für den menschlichen Genuß bestimmt sind, ist verboten. Papier, welches nur auf einer Seite den Firmenaufdruck oder eine Geschäftsempfehlung enthält, fällt nicht unter dieses Verbot, jedoch muß die bedruckte Seite die Außenseite der Umwicklung bilden.

§ 10. Zum unmittelbaren Genuß fertig gestellte Fleischwaren, wie Hackfleisch und Aufschnitt, müssen, wenn sie in den Schaufenstern oder Läden ausgestellt sind, vor Insekten und Staub wirksam geschützt werden.

Den Käufern ist das Berühren dieser Waren vor erfolgtem Ankauf verboten, vom Verkaufspersonal dürfen sie nur unter Zuhilfenahme von Werkzeugen oder nach Bedecken der Finger mit Papier berührt werden.

III. Arbeitsräume.

§ 11. Die Wände der Arbeitsräume müssen bis auf mindestens 2 m Höhe glatt und abwaschbar sein und, wenn mit Putz versehen, einen giftfreien, nicht bleihaltigen, nicht roten Ölfarbenanstrich besitzen.

Holz- und Tapetenbekleidung sind nicht zulässig. Die Wände sind mindestens vierteljährlich einmal mit Seife oder Soda abzuwaschen.

§ 12. Die Decken der Arbeitsräume müssen glatt geputzt sein und entweder mit einem wasserdichten Anstrich oder einem Kalkanstrich versehen sein.

§ 13. Die Fenster- und Luftöffnungen der Arbeitsräume müssen mit einem Drahtgitter versehen sein, welches das Eindringen der Fliegen wirksam verhindert.

§ 14. Die Arbeitsräume müssen mit einem wasserdichten, nicht gedielten Fußboden, sowie mit Lüftungsvorrichtungen oder mit Fenstern versehen sein, durch deren Öffnen alle Teile der Räume gründlich gelüftet werden können. Über dem Kochkessel müssen Vorrichtungen für den Abzug der Dämpfe vorhanden sein.

§ 15. Die Arbeitsräume dürfen nicht in unmittelbarer Verbindung mit Bedürfnisanstalten, Stallungen, Düngerstätten und Jauchegruben stehen.

Abzugsröhren von Ausgüssen und Klosetts, sowie Entlüftungsrohre dürfen nicht durch die Arbeitsräume geführt werden.

§ 16. Für die in den Arbeitsräumen beschäftigten Personen, sowie die Trichinen- und Fleischbeschauer müssen außerhalb dieser Räume Wascheinrichtungen mit Seife und sauberen Handtüchern zur Verfügung stehen.

§ 17. In jedem Arbeitsraum ist mindestens ein täglich zu reinigender Spucknapf mit Wasserfüllung aufzustellen.

IV. Vorratsräume.

§ 18. Für die Vorratsräume gelten die Bestimmungen der §§ 11 bis 15.

V. Gemeinsame Vorschriften für Verkaufs-, Arbeits- und Vorratsräume.

§ 19. Verkaufs-, Arbeits- und Vorratsräume dürfen weder als Wohn- oder Schlafräume, Privat-, Koch- oder Waschküche benutzt werden, noch mit Schlafräumen und Waschküchen in unmittelbarer Verbindung stehen.

§ 20. Das Ausspucken auf den Fußboden, das Rauchen, Schnupfen und Kauen von Tabak ist in den Verkaufs-, Arbeits- und Vorratsräumen verboten.

§ 21. Unter 6 Jahre alte Kinder der Metzger und des Betriebspersonals dürfen sich ohne Aufsicht in den Verkaufs-, Arbeits- und Vorratsräumen nicht aufhalten. Hunde und Katzen dürfen in diesen Räumen nicht geduldet werden. Den Käufern ist das Mitbringen von Hunden in die Verkaufsräume der Metzger und Fleischhändler untersagt.

§ 22. In den Verkaufs-, Arbeits- und Vorratsräumen solcher Betriebe und Geschäfte, in denen neben Fleischwaren auch andere Artikel, wie Kolonial- und Farbwaren, Petroleum, Heringe, feilgehalten werden, sind die Fleischwaren in besonderen Gelassen oder einem abgetrennten Teil der Räume unterzubringen.

VI. Allgemeine Bestimmungen.

§ 23. Personen mit übertragbaren oder Ekel erregenden Krankheiten dürfen in keinem Zweige des Metzgerhandwerkes beschäftigt werden, ferner nicht solche Personen, die im Sanitäts- oder Leichendienst, als Alt- und Knochenhändler, als

Digitized by Google

Hundehändler oder in ähnlichen Berufen tätig sind.

§ 24. Den Beamten und Organen der Polizei, den Kreisärzten und Kreistierärzten ist während der Geschäfts- und Arbeitsstunden das Betreten der Verkaufs-, Arbeits- und Vorratsräume, sowie der Keller, Pökelräume, Räucherkammern und Kühlräume jederzeit zu gestatten. Es sind ihnen von Fleischwaren und Zusatzstoffen, welche in diesen Räumen feilgehalten, verarbeitet oder aufbewahrt werden, nach ihrer Wahl Proben zum Zwecke der Untersuchung gegen Empfangsbescheinigung und Entschädigung in Höhe des üblichen Kaufpreises auszuhändigen. Dem Geschäftsinhaber oder seinem Vertreter ist auf Verlangen eine kenntlich zu machende Gegenprobe auszuhändigen.

VII. Ausdehnung der Verordnung auf andere Betriebe.

§ 25. Die Bestimmungen der §§ 5 bis 8 und 10 bis 24 dieser Polizeiverordnung gelten auch für Wild-, Geflügel- und Fischhandlungen, Wurstküchen der Gastwirte, Darm- und Kaldaunenhandlungen und solche Spezerei-, Kolonial- und Delikateßwarenhandlungen, in denen neben Wurst auch noch andere frische Fleischwaren zum Verkauf gelangen. Außerdem finden für das Feilhalten, Aushängen, Ausstellen und Auslegen von enthäutetem Wild, gerupftem Geflügel und frischen Fischen die Bestimmungen des § 1 dieser Verordnung Anwendung.

VIII. Ausnahmen.

§ 26. Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung können auf Antrag von den Landräten, in Städten über 10 000 Einwohner von der Polizeiverwaltung zugelassen werden, wenn:

a) die Durchführung eine unverhältnismäßige wirtschaftliche Schädigung herbeiführen würde, und

b) die Arbeiter sowie das Publikum in anderer wirksamer Weise gegen die Gefahren für ihre Gesundheit geschützt sind.

IX. Strafbestimmungen.

§ 27. Zuwiderhandlungen gegen diese Polizeiverordnung ziehen eine Geldstrafe bis zu 60 M, an deren Stelle im Unvermögensfalle eine entsprechende Haft tritt, nach sich, soweit nicht nach allgemeinen Strafgesetzen schwerere Strafen verwirkt sind.

X. Inkrafttreten der Verordnung.

§ 28. Diese Polizeiverordnung tritt am 1. Mai 1913 in Kraft. Zu gleicher Zeit verliert die Polizeiverordnung vom 30. Oktober 1902 ihre Gültigkeit. Für die bestehenden Betriebe kann zur Beschaffung der vorgeschriebenen baulichen Einrichtungen auf Antrag von den Landräten, in Städten über 10 000 Einwohner von der Ortspolizeibehörde eine Frist bis zum 1. April 1914 gewährt werden.

— **München. Ortspolizeiliche Vorschrift des Magistrats betr. Trichinenschau-Ordnung, vom 24. Mai 1913.**

Der Magistrat der K. Haupt- und Residenzstadt München erläßt auf Grund des § 23 Abs. II der Reichsgewerbeordnung, der Art. 74, 75 und 145 des P. St. G. B., der Art. 40 und 41 der bayerischen Gemeindeordnung für die Landesteile diesseits des Rheins und des § 24 des Reichsgesetzes betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 nachfolgende von der K. Regierung von Oberbayern durch Entschließung vom 14. Mai 1913 für vollziehbar erklärte ortspolizeiliche Vorschrift betreffend die Trichinenschau.

§ 1. Das Trichinenschauamt ist geöffnet täglich von früh 6 bis abends 5 Uhr, an Samstagen bis nachmittags 3 Uhr. Sonn- und Feiertage bleibt dasselbe geschlossen.

§ 2. Alle im Stadtgebiete geschlachteten Schweine mit Ausnahme der Saugferkel bis zum Schlachtgewichte von 17 Pfund müssen vor ihrer weiteren Zerlegung und Zubereitung für den menschlichen Genuß auf Trichinen untersucht werden. Hausschlachtungen sind mit Inkrafttreten dieser Vorschriften verboten (Magistratsbeschluß vom 20. August 1912), innerhalb des Stadtbezirkes notgeschlachtete Schweine werden von dem zuständigen Amtstierarzt der Sanitätsanstalt des Schlachthofes überwiesen und daselbst der Fleischbeschau und Trichinenschau unterzogen. Ebenso sind alle zum Genusse für den Menschen von auswärts geschlachtet eingeführten Schweine und Wildschweine sowie rohe und zubereitete Teile von Schweinen und Wildschweinen vor dem Feilhalten, dem Verkauf oder der gewerbsmäßigen Verwendung auf Trichinen untersuchen zu lassen und zu diesem Zwecke innerhalb zwei Tagen nach der Einführung in das Schauamt des städtischen Schlachthofes (Sanitätsanstalt) zu verbringen. Die zum Zweck des Verkaufes auf dem Markte in den Viehhof geschlachtet eingebrachten Schweine sind am Trichinenschauamte so rechtzeitig anzumelden, daß ihre Untersuchung noch vor Beginn des folgenden Marktes stattfinden kann.

Von der Untersuchung befreit sind jedoch Tiere und Fleischteile, von denen der amtliche Nachweis erbracht wird, daß sie innerhalb des Deutschen Reiches auf Trichinen bereits untersucht worden sind.

§ 3. Von auswärts eingeführte Wurstwaren und andere Nahrungsmittel, welche Fleisch von Schweinen oder Wildschweinen enthalten, dürfen hier nur dann feilgehalten, verkauft oder in

Digitized by Google

anderer Weise gewerbsmäßig verwendet werden, wenn ein amtlicher Nachweis darüber erbracht wird, daß die Schweine, von denen diese Waren gefertigt sind, innerhalb des Deutschen Reiches amtlich auf Trichinen untersucht worden sind. Werden solche Waren zum Hausgebrauch von auswärts eingeführt, so unterliegen sie diesen Bestimmungen nur dann, wenn sie für den Haushalt von Metzgern, Lohnschlächtern oder Wirten, für den Haushalt von Kasernen, Krankenhäusern, Erziehungsanstalten, Speiseanstalten, Gefangenanstalten, Armenhäusern und ähnlichen Anstalten oder für den Haushalt von solchen Personen bestimmt sind, die sich gelegentlich oder gewerbsmäßig mit dem Handel von Fleisch oder Wurstwaren oder mit dem Mästen und dem Handel von Schweinen befassen. Waren, die nicht auf Trichinen untersucht oder ohne amtlichen Nachweis über erfolgte Trichinenschau zum Hausgebrauch eingeführt wurden, dürfen an Personen, die nicht zur Familie des Empfängers gehören, weder verschenkt noch verkauft werden.

§ 4. Obige Bestimmungen und die nachfolgenden, soweit einschlägig, finden auch Anwendung auf geschlachtete Hunde, sowie auf aus Hundefleisch bereitete Nahrungsmittel.

§ 5. Die hiesigen Verkäufer der in § 2 Abs. II und § 3 genannten Schweinefleischwaren, mit Ausnahme der geschlachtet in den Viehhof eingebrachten Schweine, sind verpflichtet, ein Kontrollbuch zu führen, in welches sie die bei ihnen eingegangenen Waren innerhalb 24 Stunden und jedenfalls noch vor Beginn des Verkaufes derselben einzutragen haben.

Die Einträge sind nach folgender Einteilung zu machen:

Nr.	Tag des Eingangs der Waren	Benennung der Waren	Gewicht	Ort und Firma des Bezugs	Ort und Zeit der Untersuchung	Ergebnis der Untersuchung	Bemerkungen, Namensunterschrift des Trichinenschauers

Das Kontrollbuch ist auf Verlangen den Beamten des Magistrats zur Einsichtnahme vorzulegen.

Die nach § 2 Abs. II und nach § 3 erforderlichen Nachweise sind dem Buch als Anhang beizufügen und innerhalb der ersten 14 Tage jeden Vierteljahres dem zuständigen magistratischen Beamten zur Einsichtnahme vorzulegen.

Vor Ablauf von 6 Monaten nach dem letzten Eintrage darf das Kontrollbuch nicht vernichtet werden.

§ 6. Zum Zwecke der Untersuchung auf Trichinen ist den Beamten des Trichinenschauamtes die Entnahme der erforderlichen Fleischteile zu gestatten. Vor Beendigung dieser Untersuchung und erfolgter Abstempelung dürfen weder Schlachttiere noch Teile derselben von der Schlachtstelle entfernt werden. Ausnahmen hiervon kann die Direktion des Schlacht- und Viehhofes nach Anordnung der entsprechenden Maßnahmen zulassen.

Es ist verboten, amtliche Erkennungszeichen oder Stempel an den noch im Schlacht- und Viehhof befindlichen geschlachteten Schweinen abzuändern oder zu entfernen.

§ 7. Über die erfolgte Untersuchung und deren Ergebnis wird fortlaufend Buch geführt. Auf Verlangen ist dem Eigentümer eines untersuchten Schweines eine amtliche Bescheinigung über die Untersuchung und deren Ergebnis auszufertigen.

§ 8. Wegen Trichinose beanstandete Tiere und Fleischteile sind nach den Ausführungsbestimmungen A zum Reichsgesetz betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau zu behandeln. Entschädigung wird für trichinös befundene Schweine und Fleischteile derselben von der Stadtgemeinde nicht gewährt. Die zur Untersuchung entnommenen Fleischproben dürfen nicht als Nahrungsmittel für Menschen verwendet werden.

§ 9. Die Gebühren für die Trichinenschau werden gleichzeitig mit den Schlachtgebühren an der Kasse des Schlacht- und Viehhofes erhoben; vor Bezahlung der Untersuchungskosten wird keine Untersuchung vorgenommen. Die Untersuchung von Hunden auf Trichinen erfolgt kostenlos, die Gebühr für Schweine beträgt pro Stück 45 Pf. und für einzelne Fleischteile und Schinken pro Stück 30 Pf. Die Gebührenkarten sind den Beamten abzuliefern; für die nach § 7 ausgestellte Bescheinigung ist eine Gebühr von 50 Pf. zu entrichten.

§ 10. Gegenwärtige Vorschriften treten mit 1. Juli 1913 in Kraft.

— **Regelung des gewerblichen und Handelsverkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln durch Polizeiverordnung.** Erlaß des Ministers des Innern vom 22. April 1913 — M 5547 — an sämtliche Herren Regierungspräsidenten.

Ew. pp. teile ich beifolgend den Abdruck einer Polizeiverordnung des Polizeipräsidenten in Berlin vom 12. Februar 1913, betreffend den gewerblichen und Handelsverkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln, mit dem ergebensten Ersuchen mit, für den dortigen Bezirk eine Regelung in ähnlicher Weise zu treffen, wofern eine entsprechende Polizeiverordnung erlassen ist.

Digitized by Google

Polizeiverordnung, betreffend den gewerblichen und Handelsverkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln.

Auf Grund der §§ 42, 43, 137 und 139 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Ges. S. S. 195) und der §§ 6 und 12 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 30. Juli 1883 (Ges. S. S. 265) wird zur Regelung des gewerblichen und Handelsverkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln für den Umfang des Landespolizeibezirks Berlin, also für die Stadtkreise Berlin, Charlottenburg, Schöneberg, Wilmersdorf, Neukölln und Lichtenberg, sowie für die Gemeinde Stralau mit Zustimmung des Herrn Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg folgendes verordnet:

A. Geschäftsräume.

§ 1. Räume, in denen Nahrungs- und Genußmittel zubereitet, aufbewahrt und feilgehalten werden, müssen, soweit die sachgemäße Behandlung der Nahrungs- und Genußmittel dem nicht entgegensteht, trocken und leicht zu lüften sein. Sie sind in gutem baulichen Zustand, sauber und frei von üblen Gerüchen zu halten. Sie dürfen nur dem eigentlichen Geschäftszweck dienen, als Wohn- oder Schlafräume nicht benutzt werden und mit Ställen und Abortanlagen nicht in direkter Verbindung stehen. Nicht dahin gehörige Gegenstände, insbesondere Betten, Kleider, Wäsche und allerlei Gerümpel dürfen in ihnen nicht aufbewahrt werden. Auch sind in Räumen, in denen Eßwaren zubereitet und verkauft werden, Hunde und Katzen nicht zu dulden. Ausgenommen hiervon sind jedoch Räume von Gast- und Schankwirtschaften, die dem Verkehr des Publikums dienen.

§ 2. Räume, die zur Zubereitung oder zum Verkauf und Feilhalten von Fleischwaren aller Art, sowie von solchen Nahrungs- und Genußmitteln dienen, die ohne besondere weitere Reinigung oder Zubereitung verzehrt zu werden pflegen, müssen einen abwaschbaren Fußboden haben und unmittelbar von außen genügend Licht und Luft erhalten. Sie und die in ihnen befindlichen Einrichtungen und Gegenstände zur Ausstellung von Waren müssen so beschaffen sein, daß sie leicht gereinigt werden können.

§ 3. Verdorbene Nahrungs- und Genußmittel dürfen in den zur Herstellung, Aufbewahrung oder Feilhaltung von Nahrungsmitteln dienenden Räumen nicht aufbewahrt werden.

B. Geräte usw.

§ 4. Alle für die Zubereitung, Verpackung, Beförderung, Aufbewahrung und für die Abgabe von Nahrungs- und Genußmitteln an das Publikum dienenden Geräte, Behälter, Umhüllungen, Unterlagen sind in gutem und sauberem Zustand zu halten.

C. Behandlung der Nahrungs- und Genußmittel.

§ 5. Zum Verkauf gestellte oder feilgehaltene Nahrungs- und Genußmittel sind bis zur Abgabe an das Publikum derart zu behandeln, daß sie vor gesundheitsschädlichen oder ekelerregenden Verunreinigungen, namentlich durch Hunde und andere Tiere, bewahrt bleiben.

§ 6. Zur Schau außerhalb des Hauses nach der Straße zu gestellte oder gehängte Nahrungs- und Genußmittel, namentlich Fleisch von Wildbret und geschlachteten Tieren, dürfen, soweit ihr Ausstellen oder Aushängen nach den geltenden Bestimmungen überhaupt zulässig ist (örtliche Straßenpolizeiverordnungen), keinen ekelerregenden Anblick gewähren.

§ 7. Ausgeschlachtete Tiere und rohes Fleisch dürfen auf öffentlichen Straßen und Plätzen nur mit einem reinen und waschbaren weißen Tuche verdeckt befördert werden. Die zur Beförderung verwendeten Fuhrwerke und andere Behältnisse sind sauber zu halten. Auch dürfen ausgeschlachtete Tiere und rohes Fleisch nur so getragen werden, daß sie gegen Berührung mit den Kopfhaaren, Hals und Nacken sowie mit der Kleidung des Trägers durch saubere, waschbare Hüllen (Überkleider, Kappen, Schürzen) geschützt sind.

§ 8. Alle Nahrungs- und Genußmittel, die ihrer Art und Beschaffenheit nach leicht Verunreinigungen aufnehmen können, müssen in unbeschriebenem und reinem Papier, das anderen Zwecken noch nicht gedient hat, verwogen und verpackt werden. Aufdrucke mit Angabe der Firma und sonstigen der Reklame dienenden Bezeichnungen sind jedoch zulässig.

D. Vorschriften für das Personal im Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln.

§ 9. Unbeschadet der Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten dürfen im Nahrungs- und Genußmittel-Verkehr keine Personen tätig sein, die mit nässenden oder eitrigen Ausschlägen, Geschwüren oder eiternden Wunden an den unbedeckten Körperteilen behaftet sind.

§ 10. Den mit der Zubereitung und dem Verkauf oder Feilhalten von Eßwaren beschäftigten Personen ist das Rauchen, Schnupfen und Tabakkauen bei ihrer Beschäftigung verboten, auch haben sie sich besonders reinlich zu halten. Für ausreichende Waschgelegenheit und Handtücher hat der Geschäftsinhaber Sorge zu tragen.

E. Vorschriften für das Publikum.

§ 11. Hunde und andere Tiere dürfen in die dem Nahrungsmittelverkehr dienenden Verkaufsräume nicht mitgebracht werden. Die dem Verkehr des Publikums dienenden Räume in

Digitized by Google

Gast- und Schankwirtschaften sind von dieser Vorschrift ausgenommen.

§ 12. Das Betasten der zum Verkauf ausliegenden Früchte, Back- und Fleischwaren und sonstiger zum Genuß fertiggestellter Nahrungs- und Genußmittel seitens der Käufer ist verboten und darf von den Verkäufern nicht zugelassen werden. Auch ist das Drücken der Karpfen zur Feststellung des Rogens und das Schuppen und Abhäuten von lebenden Fischen verboten.

§ 13. Die Entnahme von Kostproben von Nahrungs- und Genußmitteln seitens der Käufer ist mit sauberen Gläsern, Messern, Gabeln oder Löffeln, die nach jedesmaligem Gebrauch gründlich zu reinigen sind, gestattet. Zulässig ist auch der Gebrauch von sauberen, vorher zu keinem anderen Zweck gebrauchten Holzstäbchen, die nach einmaligem Gebrauch zu vernichten sind.

F. Verantwortlichkeit.

§ 14. Für die Befolgung der vorstehenden Vorschriften sind, soweit nicht andere Personen ausschließlich in Frage kommen, sowohl der Gewerbetreibende, als auch die von ihm oder seinem Vertreter beauftragten Personen im Sinne des § 151 Absatz 1 der Reichs-Gewerbeordnung verantwortlich.

G. Polizeiliche Befugnisse.

§ 15. Außer dem Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln nach Maßgabe des Gesetzes vom 14. Mai 1897 (Reichsgesetzblatt 1879 S. 145 fg.) unterliegen auch die Zubereitung, die Aufbewahrung, das Ausmessen, das Auswägen und die Beförderung der Nahrungs- und Genußmittel der polizeilichen Beaufsichtigung und demgemäß auch alle Räumlichkeiten, Einrichtungen und Geräte, welche der Zubereitung, der Aufbewahrung, dem Ausmessen, dem Auswägen und der Beförderung derselben dienen.

Die Beamten und Sachverständigen der Polizei sind daher befugt, alle nach Absatz 1 in Betracht kommenden Räumlichkeiten während der ortsüblichen Geschäftszeit und, wenn der Betrieb zu einer anderen Zeit ausgeübt wird, z. B. in Bäckereien, auch innerhalb dieser Betriebszeit zu betreten. Die Inhaber dieser Räumlichkeiten sind verpflichtet, den Eintritt in sie, die Entnahme einer Probe oder die Revision zu gestatten.

H. Strafen.

§ 16. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieser Polizeiverordnung werden, soweit nicht nach den allgemeinen Strafgesetzen eine höhere Strafe verwirkt ist, mit Geldstrafen bis zu 60 M, an deren Stelle im Unvermögensfalle entsprechende Haft tritt, bestraft.

J. Ausführungsbestimmungen.

§ 17. Bestimmungen, die dieser Polizeiverordnung entgegenstehen, werden aufgehoben.

Die Bestimmungen des § 11 Absatz 1 der Polizeiverordnung vom 15. März 1902, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne, die Bestimmungen der Polizeiverordnung vom 3. Juni 1908, betreffend Einrichtung und Betrieb von Bäckereien usw., sowie die den städtischen Vieh- und Schlachthof betreffenden Polizeiverordnungen und etwaigen weitergehenden Bestimmungen der Marktpolizeiverordnungen werden durch diese Polizeiverordnung nicht berührt.

§ 18. Diese Polizeiverordnung tritt mit dem 1. April 1913 in Kraft.

Versammlungsberichte.

— **Die Tierärztekammer für die Provinz Westfalen** hielt am 5. Juli in Münster die dritte Plenarversammlung ab, der am 21. Juni eine vorbereitende Vorstandssitzung in Unna-Königsborn vorausgegangen war. Die Mitglieder waren vollzählig erschienen.

Der Vorsitzende berichtet über einige in der Vorstandssitzung erledigte Beschwerden und Streitfälle, die zum Teil von Tierärzten eingereicht werden, die in dem Verzeichnis der in der Provinz Westfalen vorhandenen wahlberechtigten Tierärzte nicht aufgeführt sind. Die Kammer beschließt daher, der Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern möge veranlassen, daß den einzelnen Kammern eine amtlich revidierte Liste der Tierärzte alljährlich überreicht werde.

Nach dem vom Kassierer erstatteten Kassenbericht betrug die Einnahme pro 1912 1727,74 M, die Ausgabe (einschl. 800 M Kammerausschußbeitrag) 1292,62 M, mithin der Kassenbestand am Schlusse des Jahres 1912 435,12 M. Da die Kassenprüfer nichts zu erinnern hatten, wurde dem Kassierer Entlastung erteilt, der bei dieser Gelegenheit auf die großen Schwierigkeiten hinwies, die das Einziehen der Beiträge verursacht. Von den 222 wahlberechtigten Tierärzten hätten 43 den Beitrag pro 1912 trotz wiederholter Aufforderung nicht bezahlt. Mit der Einziehung der Beiträge für 1913 soll sofort begonnen werden. Im Anschluß hieran führte der Vorsitzende etwa folgendes aus: Nach der Geschäftsordnung sollen die Kammern die Hälfte der Einnahmen dem Tierärztekammerausschuß zur Verfügung stellen. In der Ausschußsitzung am 17. Januar d. J. wurde festgestellt, daß 2 Kammern je 1000 M, 1 Kammer (die Westfälische) 800 M, 1 Kammer 710 M, 2 Kammern 700 M, 1 Kammer 610 M, 2 Kammern 600 M, 1 Kammer 400 und 1 Kammer 200 M = in Summa 7320 M, dem Ausschuß für das Jahr 1912 zur Verfügung gestellt hatten. Eine Kammer hatte bis dahin noch keinen Ausschußbeitrag gezahlt. Von dieser Summe den großen Verwaltungsaufwand zu decken und die so sehr herbeigewünschte Zentralgeschäftsstelle wirksam zu unterstützen, dürfte dem Ausschuß kaum gelingen, da eine Anzahl Tierärzte leider sich nicht für verpflichtet hält, den Kammerbeitrag zu zahlen. Entweder muß daher der bisherige Beitrag von 10 M erhöht oder die Bestimmung getroffen werden, daß die Kammern für jedes wahlberechtigte Mitglied 5 M an den Ausschuß abzuführen haben. Der letztere, von Nutt in Vorschlag gebrachte Zahlungsmodus

Digitized by Google

fand die Zustimmung der Kammer. Ein entsprechender Antrag soll dem Kammerausschuß unterbreitet werden. Sodann wurden die von letzterem überwiesenen Anträge beraten und folgende Beschlüsse herbeigeführt: 1. Bei der Umgestaltung der alten tierärztlichen Taxe vom Jahre 1815 sollen möglichst die Leitsätze in dem vom Veterinärrat Nutt-Brakel erstatteten Bericht beachtet werden. Der Entwurf lehnt sich mit gewissen Beschränkungen an die Gebührenordnung der Ärzte vom Jahre 1896 an. 2. Bei der Milchkontrolle soll die ausgiebige Mitwirkung der „praktischen" Tierärzte gefordert werden. 3. Die Abgabe von Gutachten über Tierarzneimittel, Instrumente usw. soll nur nach den von der Kammer für Brandenburg und Berlin aufgestellten Grundsätzen gestattet sein. 4. Die Verleihung des Titels „Veterinärrat" an ältere, nichtbeamtete Tierärzte soll in Rücksicht auf die Gleichstellung der Tierärzte mit den anderen akademischen Berufen gemäß dem Beschlusse der letzten Kammersitzung erneut beantragt werden. 5. Dasselbe gilt von der Kontrolle der tierärztlichen Hausapotheken durch die Regierungs- und Veterinärräte. 6. Der Antrag, den Ergänzungsbeschau ausübenden praktischen Tierärzten generell die Mitbeaufsichtigung der Laienfleischbeschauer zu übertragen, wird einstimmig abgelehnt.

Volmer. Clausen.

Bücherschau.

— **Grimmer, Die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1912, I. und II. Semester.** S.-A. aus der „Monatsschrift für Kinderheilkunde", Bd. XII, Ref. H. 1. Leipzig und Wien 1913. Verlag von F. Deuticke. Preis 1,50 M.

Die von Raudnitz begründeten und von Grimmer fortgeführten jährlichen Sammelreferate über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis sind für jeden, der sich mit Milchfragen zu befassen hat, eine ausgezeichnete Orientierung über die Gesamtleistungen des Jahres und eine zuverlässige Kontrolle darüber, ob dem Interessenten nicht die eine oder andere Arbeit entgangen ist. Auf die Sammelreferate sei daher erneut hingewiesen, besonders da es Grimmer vorzüglich verstanden hat, die Arbeiten im Sinne seines Begründers fortzuführen.

— **Kossowitz, A., Die Zersetzung und Haltbarmachung der Eier.** Eine kritische Studie mit zahlreichen eigenen Untersuchungen. Wiesbaden 1913. Verlag von J. F. Bergmann. Preis 4 M.

Die verdienstliche Monographie zerfällt in zwei Abschnitte. Der erste befaßt sich mit der Zersetzung der Eier durch Bakterien, Hefen und Schimmelpilze, der zweite mit der Haltbarmachung der Eier. Beide Abschnitte geben einen vollständigen Überblick über die in ihnen behandelten Fragen nicht bloß an der Hand der Literatur, sondern auch auf Grund eigener Untersuchungen des Verfassers. Die Monographie ist nicht nur wirtschaftlich bedeutungsvoll, sondern auch für den mit der Marktkontrolle betrauten Tierarzt von wissenschaftlichem Interesse.

— **Liénaux, E., Précis du Cours d'Inspection des viandes.** Ixelles-Bruxelles 1911. Verlag von G. Bothy.

Eine kurze Darstellung der Fleischbeschau, die eine gute Übersicht über das ganze Gebiet gibt, ohne auf Einzelheiten hinsichtlich der Diagnostik sowie der Begründung bei der Beurteilung einzugehen. Verfasser hat die Einzelheiten der Diagnostik mit Absicht weggelassen und sein Buch für diejenigen Studierenden bestimmt, die bereits in den übrigen „Kandidatenfächern", insbesondere in der Pathologie, Bakteriologie und Parasitologie beschlagen sind. Die Anwendung dieser Wissenschaften auf die Fleischbeschau wird dem Einzelnen überlassen.

— **Martiny, B., Geschichte der Rahmgewinnung.** II. Teil: Die Schleuderentrahmung. Zweiter Band. 11. und 12. Lieferung. Leipzig 1913. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis der Lieferung 2,80 M.

Die beiden letzten Lieferungen des mit bewundernswerter Sorgfalt bearbeiteten Lieblingswerkes des Verfassers behandeln die Milchschleudern, die in England und Nordamerika hergestellt werden.

— **Müller, G., Lehrbuch der Pharmakologie für Tierärzte.** Unter besonderer Berücksichtigung des Deutschen Arzneibuchs und der Pharmakopoea Austriaca. Zweite, neu bearbeitete Auflage. Mit 72 Abbildungen. Hannover 1913. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis 13 M.

Das Müllersche Buch behandelt die Pharmakologie im weiteren Umfang. Es berücksichtigt die Materia medica, Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie sowie die Hauptgrundzüge der Toxikologie. Bei der Bearbeitung wurde die 5. Ausgabe des Deutschen Arzneibuchs (1910) und die 8. Ausgabe der Pharmakopoea Austriaca (1906) zugrunde gelegt, so daß das Buch in gleicher Weise für deutsche und österreichische Tierärzte und Studierende der Tierheilkunde verwendbar ist. Der Stoff ist nach dem therapeutischen System gegliedert, den Schluß bilden die Besprechung der Serumtherapie, die zu diagnostischen Zwecken dienenden Bakterienpräparate und die Organtherapie.

— **Schirmer, K., Vergleichende Anatomie der Rumpfwirbel von Hase, Kaninchen, Katze, Hund, Fuchs und Dachs.** Eine Studie für fleischbeschauliche und jagdliche Forensis. Mit 323 Abbildungen und 3 Tafeln. Wien 1913. Verlag der „Österreichischen Wochenschrift für Tierheilkunde".

Eine ungemein fleißige und instruktive Arbeit, in der die Unterschiede der Rumpfwirbel der in der Überschrift genannten Tiere auf das Sorgfältigste festgestellt sind. Die Arbeit sei jedem, der in die Lage kommt, ein Gutachten über Hase, Kaninchen oder Katze nach vorliegenden Rumpfwirbeln abzugeben, bestens empfohlen.

Neue Eingänge:

— **Martel, H., Rapport sur les Opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du Département de la Seine pendant l'année 1911.** Paris 1912.

— **Mitteilungen des Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselplage** Nr. 1. Krause, R., Dasselschäden und Abdasselung. Berlin 1912.

— **Mollet, Fr., Beiträge zur Ätiologie des Milzbrandes.** Die Bedeutung von Krähe und Fuchs

Digitized by Google

für die Verbreitung dieser Krankheit I.-D. Bern 1913.

— **Murschel, W., Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Ascolischen Präzipitinreaktion zum Nachweis von Paratyphus-Infektionen.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **Pallmann, K., Die Milch-Labhemmprobe.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **Report of the New York State Veterinary College for the Year 1910 II.** Albany 1912.

— **Richter, E., Zur Geschichte der Pathologie des tierischen Fötus.** I.-D. Leipzig 1913.

— **Rieckes, H, Vieh- und Schlachthöfe.** Abschn. XXIII aus dem Statistischen Jahrbuch, 19. Jahrgang. (Preis 16 M.) Verlag von W. G. Korn in Breslau.

— **Scheunpflug, M., Das Gebiß und Zahnalter der Ziege.** I.-D. Leipzig 1913.

— **Schneppe, B., Die Lymphgefäße der Leber und die zugehörigen Lymphdrüsen.** (Aus dem Bakteriologischen Laboratorium des städt. Schlachthofs zu Berlin. Leiter: Obertierarzt J. Bongert.) J.-D. Berlin 1912.

— **Tiemann, H., Tätigkeitsbericht der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Wreschen** vom 1. April 1912 bis 31. März 1913.

— **Ujhelyi, E., Bericht über die Tätigkeit des Magyaróvárer Rindviehzucht-Vereines im 16. Geschäftsjahre 1911/12.** Magyaróvár 1912.

— **U. S. Departement of Agriculture.** Twenty Seventh annual Report of the Bureau of animal Industry for the year 1910. Washington 1912.

— **Wolf, M., Die Spirochäten der Carinaten.** I.-D. Stuttgart.

Kleine Mitteilungen.

— **Flury, Über Trichinosis.** Untersuchung über das Wesen der trichinösen Infektion vom toxikologisch-chemischen Standpunkte aus (Physikal.-med. Gesellschaft zu Würzburg, 20. Februar 1913). Die Chemische Zusammensetzung des Muskels erleidet im Verlauf der Infektion starke Veränderungen. Glykogen nimmt stark ab, kann fast völlig verschwinden, dafür sind Trichinen damit strotzend angefüllt. Der anfänglichen Abnahme des Kreatin- und Puringehalts im Muskel kann später eine starke lokale Häufung folgen. Freie Purine bewirken die brettharten Infiltrationen im Muskel. Freie Säuren und basische Abbauprodukte und sonstige Zerfallsprodukte des trichinösen Muskels rufen die heftigen Schmerzen bei Trichinose hervor. Basische Stoffe von kurarinartiger Wirkung sind für die Lähmungserscheinungen des Muskels verantwortlich. Darmblutungen, Lungenblähung und Lungenödeme lassen sich experimentell erzeugen mit einem Kapillargift, das man im trichinösen Muskel vorfindet.

Die Trichine schließt sich zoologisch am nächsten an die Darmhelminthen an wegen ihres hohen Glykogengehaltes. Der Stoffwechsel ist in der Hauptsache ein Kohlehydratstoffwechsel; daher findet auch die schnell heranwachsende Trichine die besten Lebensbedingungen im Muskel und bleibt deshalb dort, nicht weil sie durch deren „besonders enge" Kapillaren festgehalten wird. Gläser.

— **Über experimentelle Eosinophilie nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweißes und über die Beziehungen der Eosinophilie zur Anaphylaxie** berichtet H. Schlecht im „Arch f. exp. Pathol. u. Pharmakol." (Bd. 67, H 2). Er konnte durch fortlaufende Injektionen artfremden Eiweißes bei Meerschweinchen eine allgemeine Eosinophilie des Blutes und eine lokale des Peritoneums erzeugen. (Hiernach könnte die Invasion der Parasiten, in ausgeprägtester Form die die Trichinen begleitende Eosinophilie durch Resorption zerfallener Leibessubstanz oder sezernierten Eiweißes erklärt werden. D. H.) Die Eosinophilie setzt nach einer gewissen Inkubationszeit ein, die Hauptquelle der Eosinophilie ist eine vermehrte Bildung derselben im Knochenmark und eine vermehrte Ausschwemmung. Nach Schlecht ist die experimentelle Eosinophilie nach Eiweißinjektionen in Beziehung zu setzen zu Fragen der Anaphylaxie und Immunität; die Tiere, die den anaphylaktischen Shok überstehen, reagieren mit einer hochgradigen Eosinophilie, und immune Tiere, sowie solche im anaphylaktischen Zustand zeigen bei erneuter Injektion erneuten Anstieg der eosinophilen Zellen.

— **Als Erreger der in Rumänien häufigen Variola der Ferkel** hat J. Poenarn in Bukarest (Rec. d. méd. vét. 1913, S. 148) ein filtrierbares Virus entdeckt. Die Ferkelvariola, die nach P. in Rumänien so häufig ist, daß fast alle Ferkel von drei Wochen bis drei Monaten von ihr ergriffen werden, ist gekennzeichnet durch ein vesikulopustulöses Ekzem, das unter Bildung dicker Krusten abheilt oder Geschwüre hinterläßt. Die Krankheit ist gutartig und verursacht nur wenig Todesfälle. Veränderungen an den Eingeweiden fehlen.

— **Railliet, Moussu und Henry., Experimentelle Untersuchungen über die Entwicklung des Leberegels.** (Ref. i. Journ. de méd. vét. 1913, S. 100.) Durch Verfüttern von Schnecken (Limnaeus trunculatus) mit zerbrochenem Gehäuse, die zerkarienhaltige Redien von Fasciola hepatica enthalten, können sich bei Schafen in der Zeit von ungefähr drei Monaten Leberegel entwickeln. Eine Aufnahme der Leberegelbrut von der Haut oder Unterhaut aus findet nicht statt. Hall.

— **Über Helmintheninfektionen bei den Eingeborenen der Marianen.** Aus dem ärztlichen Vierteljahrsbericht der Kolonie für die Zeit vom 1. Juli bis 30. September 1912 teilt Salecker, Saipan (Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene,

Digitized by Google

Heft 13) mit, daß die Stuhluntersuchung von etwa 10 Proz. der Bevölkerung auf der Insel Rota folgendes Ergebnis hatte. Es waren infiziert mit: Ankylostomiasis 83 Proz., Askaris 93 Proz., Trichozephalus 89 Proz., Balantidium coli 4,3 Proz. Eine Anzahl Ankylostomenträger war sehr anämisch. Über die Ankylostomenbekämpfung auf Guam (nordamerikanischer Kolonialbesitz) bemerkt Referent, daß der Ankylostomenbekämpfung, besonders bei den Schulkindern, größte Aufmerksamkeit zugewandt wird und daß diese sämtlich alle sieben Monate zwangsweise auf Ankylostomen untersucht resp. in Behandlung genommen werden; hierzu dient ein besonderer Pavillon des dortigen Hospitals mit ca. 80 Plätzen. Nach den Angaben der dortigen Ärzte erweisen sich die Kinder jedoch, nach gründlichster Kur entlassen, sieben Monate später wieder als frischinfiziert. Viel versprechen sich die amerikanischen Ärzte von der neuen Wasserleitung und der im Bau begriffenen allgemeinen Kanalisation.

— **Milchergiebigkeit und Milchfettgehalt der Chinesenkuh.** Nach Mrowka (Zeitschr. f. Vetkd. 1913) gibt die Chinesenkuh etwa 2—4 l Milch täglich bei einem Fettgehalt von 5 Proz. Bei Mittagsmilch sind bis zu 9 Proz. Fett bei 18 Proz. Trockensubstanz ermittelt worden.

— **Darf Wasser zu Buttermilch zugesetzt werden, und bejahendenfalls wieviel?** Gegen den Verwalter der Molkerei in Schl. wurde Anklage erhoben, weil in Proben Buttermilch, die von der Molkerei in den Verkehr gebracht worden war, 10 und 25 Proz. Wasserzusatz nachgewiesen worden war. Der Angeklagte gab an, die Weisung gegeben zu haben, der Buttermilch nur soviel Wasser zuzusetzen, als zum Spülen der Butter notwendig sei. Ein Sachverständiger hielt einen Zusatz von 25 Proz. Wasser zur Buttermilch für eine Verfälschung, ein anderer hielt diese Menge noch für zulässig. Das Gericht kam zur Freisprechung, da das Publikum wisse, daß der Buttermilch Wasser zugesetzt werde und auch aus technischen Gründen zugesetzt werden müsse. Über die Höhe des zulässigen Wasserzusatzes gingen die Ansichten der Sachverständigen auseinander. Es könne somit nicht festgestellt werden, ob im vorliegenden Falle eine Verfälschung vorgenommen worden sei. Unter diesen Umständen ist eine amtliche Feststellung, ob und bejahendenfalls wieviel Wasser der Buttermilch zugesetzt sein darf, erforderlich.

— **Vergiftungen mit Natriumnitrit.** Nach Krogh (Norsk. Mag. f. Laegevid. Nr. 12) kamen in den Salpeterfabriken bei Notodden unter 120 Arbeitern 25 Fälle von $NaNO_2$-Vergiftung vor. Alle Patienten hatten 1—3 Jahre auf der Abteilung gearbeitet. Das Haar wurde rot, die Nägel wurden hypertrophisch, dann kamen hinzu: Mattigkeit, Appetitmangel, Herzklopfen, Atemnot, Husten, hohe Pulsfrequenz, Nervosität, schlechtes Heilen zufälliger Verletzungen der Haut.

— **Zulassung bestimmter Konservierungs- und Färbemittel bei der Herstellung von Fleischwaren in Dänemark.** Durch eine Verordnung vom 28. Januar 1913 ist nach der „Amtl. Zeitung des Deutschen Fleischer-Verbandes" es zugelassen, zu Fleischwaren und Würsten Natriumbenzoat und Natriumformiat, gemischt mit Salpeter, Kochsalz und Zucker, unter der Bedingung zuzusetzen, daß die Ware nach der Behandlung nicht mehr als 2 Gramm Erhaltungsstoff auf 1 Kilogramm Fleisch enthält und daß bei dem Feilbieten der Ware auf eine vom Justizministerium näher vorgeschriebene Weise angegeben wird, daß das Erhaltungsmittel zugesetzt ist. — Ebenso ist es zugelassen, Würsten unschädliche rote Farbstoffe unter der Bedingung zuzusetzen, daß die Ware nach der Behandlung nicht mehr als 6 Gramm Farbstoff auf 100 Kilogramm Fleisch enthält, und daß bei dem Feilbieten der Ware auf eine vom Justizministerium näher vorgeschriebene Weise angegeben wird, daß ein Färben stattgefunden hat.

— **Das Schmierigwerden der Wursthaut** kann nach Kühl (Zentralbl. f. Bakteriol. I. Abt., Orig., 54. Bd., 1. H.) durch eine weiße Hefe hervorgerufen werden, die er auf schmierigen Würsten in Reinkultur fand.

— **Über die Bedeutung und das Vorkommen der Much'schen Granula in den Tuberkelbazillen** hat D. O. Krylor (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., 70. Bd., 1. H.) Untersuchungen angestellt, deren Ergebnisse in folgender Weise zusammengefaßt werden:

1. Junge Tuberkelbazillen färben sich weder nach Ziehl noch nach Gram.

2. Die grampositive Substanz des Tuberkelbazillus tritt während des Wachstums früher auf als die säurefeste.

3. Die grampositive Substanz hat die Neigung, sich in Granula zu konzentrieren, die säurefeste dagegen sich diffus über den Bazillenleib hin zu verbreiten.

4. Bei Färbung nach der modifizierten Gram-Methode zeigt es sich, daß nicht nur die Tuberkelbazillen, sondern auch andere säurefeste Bazillen aus Granula bestehen.

5. Nach ihrer chemischen Struktur gehören die grampositiven Granula der Tuberkelbazillen nicht zur Gruppe der Eiweißkörper.

6. Die von Much modifizierte Gram-Methode kann unter Umständen bei Färbung des Tuberkel-

Digitized by Google

bazillus ein positives Resultat dort geben, wo die Ziehlsche Methode versagt.

— **Wieviel Eier vermag eine Henne zu legen?** Frau Pfarrer Handrick teilt in der „Deutschen Landw. Presse“ zu dieser Frage, die gewöhnlich dahin beantwortet wird, eine Henne lege in ihrem Leben 600 bis höchstens 800 Eier und davon die meisten in drei Lebensjahren, von ihrem eigenen Hühnerhof folgendes mit: Eine Italienerhenne legte in nicht ganz vier Jahren 658 Stück (im ersten Jahre 121, im zweiten 177, im dritten 205, im vierten 155), eine Tochter dieser Henne brachte es in drei Jahren auf 475 Eier, eine andere Italienerhenne brachte es in acht Jahren auf 1034, eine Wyandottehenne in drei Jahren auf 459 Eier (im ersten Jahre 174, im zweiten 164, im dritten 121). Verf. fügt dem hinzu, sie schlachte Wyandottehennen meist nach der dritten Legeperiode, da dann das Fleisch noch zart und saftig sei. Die gut legenden Italienerhennen lasse sie in der Regel ein Jahr länger leben, da der Eierertrag bei ihnen im vierten Jahre nicht so schnell abfalle als bei den Wyandottes, und man die Italiener doch mehr des Eierertrages als des Fleisches halber halte. Sie hatte die weißen Wyandottes in der Hauptsache deshalb angeschafft, um gute und frühe Brüterinnen zu haben. An den Tieren sei das gute Legen, hauptsächlich das gute Winterlegen, wertvoll.

— **Ein altes Berliner Schlachthaus.** Vor 252 Jahren, im Jahre 1661 wurde das Berliner Schlachthaus in der „Paddengasse“ erbaut, das zweite, das Berlin besessen hat und das genau $1^1/_2$ Jahrhunderte seinem Zweck gedient hat. Das im Jahre 1661 erbaute Haus war ein Ersatz für das ursprünglich in der Heiligengeistgasse befindliche erste Berliner Schlachthaus. Es befand sich am Ende der Gasse, gegenüber dem Paddenturm, in dem der zur Bewachung des Turmes angestellte Wächter hauste, und zwar zum Teil in die Spree hineingebaut. Sehr fest war der Bau jedenfalls nicht, denn im Jahre 1725 war das Haus in solchem Zustande, daß Meister und Gesellen ihres Lebens nicht mehr sicher waren. In einer von den Altmeistern an den Magistrat gerichteten Petition heißt es: „Wenn ein Ochse geschlagen und niedergefällt wird, giebt es eine solche Dröhnung, daß Jedermänniglich die Haare zu Berge stehen, weil unten die Pfähle und Holme nebst den Schwellen verfault sind. Die Meister baten daher um Errichtung eines neuen Hauses, weil auch das unter dem Giebel befindliche und von den Soldaten „kontinuirlich besuchte publique Stadt-Secret“ bedroht sei. Würde der Giebel herabfallen und solche Leute totschlagen, so können die Altmeister mit denen Herren Offizieren zu thun bekommen und in große Kosten gebracht werden.“ Dieser Grund scheint als so triftig befunden worden zu sein, daß die Stadtväter in der Tat 1727 an derselben Stelle einen Neubau errichteten. Augenscheinlich erhielt dieser Bau kein „publiques Stadt-Secret“ mehr. Bis zum Jahre 1810 blieb das Schlachthaus in der Paddengasse in Benutzung; dann verfiel es nach und nach und wurde am 21. Oktober 1819 für 336 Taler auf Abbruch verkauft. Seine Stätte blieb bis 1823 unbenutzt liegen. In diesem Jahre erhielt die Spree hier eine hölzerne Schälung und der Platz wurde zum Ausladen und Aufstapeln von Steinen, Holz, Brettern und zum Wäschetrocknen benutzt. Ein in der Nähe wohnender Bürger besorgte die Beaufsichtigung und die Einziehung des Geldes. Anfang der vierziger Jahre wurde dort eine öffentliche Wassertreppe angelegt. Der Paddenturm war bereits acht Jahre nach dem Bau des Schlachthauses abgebrochen worden, dagegen blieb der Name der Paddengasse noch bis 1862 erhalten und wurde erst dann in den heutigen, Kleine Stralauer Straße, geändert. Die letzte Spur jener Stätte verschwindet jetzt auch durch die Weiterführung der Untergrundbahn und die Anlage einer Prachtstraße am Spreeufer.

— **Eine Grundlage zur Erkennung eines übermäßigen Wasserzusatzes zu zerkleinerten Fleischwaren.** Unter dieser Überschrift veröffentlicht Feder in Aachen in der „Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel“ (Bd. 25, 1913, H. 10) das Ergebnis von Untersuchungen, das er in folgende Sätze zusammenfaßt: Die Festsetzung einer bestimmten Höchstgrenze für den zulässigen Wassergehalt von Fleischwaren ist nicht sehr geeignet, den Zweck, dem sie dienen soll, zu erfüllen. Wie die Erfahrung zeigt, kommen Wurstwaren mit einem höheren Wassergehalte, als ihn die von den „Vereinbarungen“ festgesetzte Höchstgrenze zuläßt, im Handel nur selten vor; auf der Grundlage der Grenzzahl können nur selten Beanstandungen von Wurstwaren erfolgen, trotzdem daß namentlich solche für den sofortigen Gebrauch einen ganz übermäßigen Wasserzusatz erfahren haben können. Der Prozentgehalt der fertigen Fleischware an Wasser kann eben durch sonstige Zusätze — Fett, Salz — so erheblich herabgedrückt sein, daß die zulässige Höchstgrenze für den Wassergehalt nur in den seltensten Fällen erreicht wird. Als eine neue Grundlage für die Beurteilung des Wassergehaltes von Fleischwaren ist das Verhältnis von Wasser zu organischem Nichtfett zu empfehlen. Dieser Wert ist völlig unabhängig von dem Fettgehalt und dem Salzzusatz der Ware und zeigt

Digitized by Google

für reines Fleisch eine ziemlich große Gleichmäßigkeit. Er übersteigt bei normalem Rinder- und Schweinehackfleisch nach den vorliegenden Beobachtungen die Zahl 4 nicht. Ergibt sich bei der Untersuchung einer Probe Hackfleisch eine höhere Verhältniszahl als 4 und läßt sich dann auf Grund der Formel ($x = a_1 - 4b_1$)*) eine „Mindestwässerung" von mehr als 7—8% berechnen, so dürfte eine Verwarnung des Verkäufers angebracht erscheinen; wird durch die Untersuchung einer späterhin aus demselben Geschäfte entnommenen weiteren Probe wiederum eine derartig hohe Verhältniszahl festgestellt, so dürften wohl die Grundlagen für ein gerichtliches Vorgehen gegen den Verkäufer gegeben sein. Für die in hiesiger Gegend viel gekaufte frische Bratwurst wird auch die Zahl 4 das höchstzulässige Verhältnis zwischen Wassergehalt und Gehalt an organischem Nichtfett einer normalen Ware ausdrücken. Bei einer Beanstandung auf Grund zu großen Wasserzusatzes wäre auch hier unter Beobachtung der eben erwähnten Vorsicht zu verfahren. Für frische Leberwurst scheint die noch zuzulassende Verhältniszahl einer normalen Ware gleichfalls nicht weit von der Zahl 4 entfernt zu sein.

— **Bericht des Dr. R. Farrar an die Zentralbehörde für Gesundheitspolizei usw. über Untersuchungen in China und Sibirien, betreffend die Ausfuhr von Schweinefleisch und Schweinespeck nach England.** (Reports of the Local Government Board on Public Health and Medical subjects. New Series Nr. 57. Food Reports, Nr. 16. London 1911), Referat von Hall.

Dr. Farrar hat in amtlichem Auftrag die Ausfuhrverhältnisse chinesischen Schweinefleisches und sibirischen Schweinespecks nach England in China und Sibirien erforscht. Der hierüber vorliegende Reisebericht, der sich in der Hauptsache auf eigene Feststellungen, bezüglich einiger Punkte jedoch auch auf zuverlässige Angaben Dritter stützt, enthält folgende bemerkenswerte Mitteilungen über Schweinerassen und die Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

Schweinerassen.

Das hunanesische Schwein wird in der Provinz Hunan, die wegen ihres Reichtums an Reis auch Reisprovinz genannt wird, gezüchtet. Die Schweine werden in den meisten der in dieser Provinz zahlreich vorhandenen Farmen in einer Anzahl von 1 bis 6 Dutzend gehalten. Als Schweinefutter dienen hauptsächlich Reisabfälle, wie Reiskleie, gebrochener Reis, Reismaische, mitunter auch Hirsemaische, Abfälle, die sich bei der Verarbeitung der Sojabohnen ergeben, Kohl oder andere grüne Pflanzen, in der Nähe von Hongkong Batate und anderwärts auch die Wurzeln von Seerosen. Das Schwein ist kräftig gebaut, schwarz und weiß gescheckt. Es hat einen breiten Rücken, kurze, aufrechtstehende Ohren, eine kurze Schnauze, runde Backen, kurze Beine, einen schlanken Schwanz und verhältnismäßig kurze und feine Borsten. Die Haut ist fein, weich und weiß-rosa gefärbt. Es läßt sich leicht mästen und liefert ein feinfaseriges Fleisch. Das Absatzgebiet des hunanesischen Schweines ist Hankow, wo es geschlachtet und in großen Mengen nach England ausgeführt wird. Nach Hankow werden die Schweine gewöhnlich auf Dschunken befördert. Mitunter werden sie auch zu Fuß dahin getrieben. In diesem Falle ist es üblich, die Tiere mit Strohsandalen zu versehen, um ihnen das Gehen auf den morastigen Wegen zu ermöglichen.

Das einheimische schwarze Schwein, landläufig auch honanesisches Schwein genannt, wird in vielen Gegenden Chinas, hauptsächlich aber in der Provinz Honan gehalten. Es ist eine in China einheimische Rasse, deren Körperbau nur wenig von dem ihrer wilden Vorfahren abweicht. Es ist mager und von schwarzer Farbe, hat einen schmalen Rücken mit scharfem Rückgrat, lange magere Beine, lange Schlappohren, eine lange Schnauze und gerade magere Backen. Der Schwanz ist länger und gröber als beim hunanesischen Schwein. Die nach dem Schlachten abgeschabte Haut ist matt-weiß, punktiert, grob und dick. Dem blaßfarbigen Fleische haftet ein eigentümlicher Geruch an. Die Fleischfasern sind grob und zäh. Auch bei guter Fütterung steht es in der Mastleistung dem hunanesischen Schweine nach. Die Tiere treiben sich an vielen Orten Chinas auf den Straßen umher und verzehren die daselbst liegenden Abfälle. Außerdem werden sie dreimal täglich mit Reis und Pflanzenabfällen gefüttert. Diejenigen Schweine, die auf dem Markte verkauft werden sollen, werden auf den Farmen aufgezogen und gefüttert. Das Absatzgebiet für diese Schweine ist der Markt in Hankow. Dort werden sie zur Deckung des einheimischen Fleischbedarfs verkauft. Das Fleisch nur weniger für den ausländischen Markt geeignet befundener Tiere wird verschifft. Nach England ist Fleisch solcher Tiere bisher nicht ausgeführt worden.

Die Shanghai-Schweine. In Shanghai gibt es 3 verschiedene Schweinerassen, und zwar ein schwarzes, dem honanesischen Schweine ähnliches Schwein, mit langen Schlappohren, das in den chinesischen Schlachthäusern und in dem französischen Gemeindeschlachthaus in

*) a_1 = Wassergehalt, b_1 = Organisches Nichtfett.

Digitized by Google

Shanghai geschlachtet wird, ein weißes Schwein mit Schlappohren, gleichfalls dem einheimischen schwarzen Schweine ähnlich, jedoch mit feinerem Fleische als dieses, das in dem internationalen Gemeindeschlachthaus in Shanghai geschlachtet wird, und schließlich ein dem honanesischen Schweine ähnliches weißes Schwein, mit kurzen aufrechtstehenden Ohren, das in Shanghai ziemlich selten vorkommen soll. Die Schweine werden in der Nähe von Shanghai in Ställen gehalten, die denen in England ähnlich sind. Als Schweinefutter findet Spülicht aus Gasthäusern und dergleichen Verwendung, in dem noch ziemlich viel Reis enthalten ist. Auf den Straßen hat Verfasser keine Schweine gesehen. Das Fleisch dieser Tiere wird von den in Shanghai ansässigen Europäern gern verzehrt. Das Futter der Schweine besteht aus Reiskleie und gebrochenem Reis, mitunter auch aus Mais, Schoten, Wassermelonen und dergleichen. Nach England ist Schweinefleisch von Shanghai bisher nicht ausgeführt worden. Die Ausfuhr ist aber von einer Firma geplant.

Das Mandschurei-Schwein. Das in der Gegend von Harbin gezüchtete Schwein gehört zum größten Teil der bereits beschriebenen einheimischen schwarzen Rasse an. Die Tiere werden meistens in großen, offenen Ställen gehalten und hauptsächlich mit gepreßtem Sojabohnenkuchen, mitunter auch gemischt mit gebrochenem Reis und sonstigen Abfällen, gefüttert.

Eine große Zahl von Schweinen wird von einer Exportfirma bei Harbin zunächst mit der Eisenbahn bis Harbin und von da zu Schiff nach Europa ausgeführt. Die regelmäßige Verschiffung von Schweinen nach England ist geplant. Nach Harbin werden die Schweine aus den umliegenden Bezirken auf der Landstraße oder mit der Eisenbahn gebracht. Die größte Zahl von Schweinen bezieht die erwähnte Exportfirma von Schwang-cheng-fu. Dort wird das schwarze einheimische Schwein in Herden von 150 bis 200 Stück gehalten.

Das yunanesische Schwein. Diese Schweine werden tagsüber auf der Weide gehalten. Abends werden sie zur Fütterung in die Ställe getrieben. Als Futter erhalten sie Mais und bei niederen Reispreisen auch Reis. Die Schinken dieser Schweine erfreuen sich großer Beliebtheit. Die Schweine werden auf den Märkten in Canton und Hongkong abgesetzt. (Schluß folgt.)

— **Eine Berufskrankheit der Melker.** Dr. Peiser in Breslau hatte in der Chirurgischen Klinik in Breslau wiederholt Gelegenheit, bei Melkern eine starke Schwielenbildung an der Hohlhand zu beobachten, die er als Berufskrankheit betrachtet. Die Schwielen bekommen tiefe Risse, und an ihrem Grunde bilden sich Hauterweichungen und kleine Entzündungsherde, die dauernd gereizt werden durch das fortwährend beim Melken erfolgende Eindringen von Härchen, die vom Euter der Kühe stammen. Die Entzündung ist teils mehr flächenhaft, teils mehr in die Tiefe gehend; im letzteren Falle bilden sich Fisteln, in die man mit der Sonde unter die Haut zentimetertief eindringen kann. Zur Heilung ist die sorgfältigste Entfernung der als Fremdkörper wirkenden Härchen mit dem scharfen Löffel notwendig.

— **Auslobung städtischer Prämien für Lieferung sauberer Milch.** In der Stadt Saarlouis (Elsaß-Lothringen) läßt die Marktmilch in bezug auf Sauberkeit, wie vielerorts, viel zu wünschen übrig. Nach den Ergebnissen der Untersuchung des städtischen Milchuntersuchungsamts waren in den letzten zwei Jahren 50 Proz. der gesamten gelieferten Milch verunreinigt. Im Jahre 1912 haben von 48 entnommenen Proben 28 Schmutz enthalten. In der Stadtverordnetenversammlung wurde über diese Mißstände eingehend verhandelt. Schließlich bewilligten die Stadtverordneten 300 M zu 15 Prämien von je 20 M für diejenigen Milchlieferanten, die sich in bezug auf Stallhaltung und Pflege des Viehs sowie der Geräte hervortun. Wenn die Prämienverteilung sich bewährt, soll später die ausgeworfene Summe erhöht werden.

Es ist betrüblich, daß eine so selbstverständliche Forderung, wie Sauberkeit bei der Milchgewinnung und -behandlung, solche Maßnahmen erforderlich macht.

— **Umfang der Milchproduktion in Europa.** Über den Umfang der jährlichen Milchproduktion werden folgende Zahlen veröffentlicht (Münch. Tierärztl. Wochenschrift):

Deutschland .	250 000 000	Zentner,
Frankreich . .	84 482 287	„
Rußland . .	84 245 000	„
Österreich . .	51 000 000	„
Italien . . .	35 000 000	„
England . . .	27 000 000	„
Holland . . .	26 300 000	„
Schweden . .	25 000 500	„
Dänemark . .	22 400 000	„
Belgien . . .	16 000 000	„
Schweiz . . .	15 000 000	„

Nach Ermittelungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft bezifferte sich der Wert der deutschen Milcherzeugung in einem Jahre auf nicht weniger als 2642 Millionen Mark, während der Ertrag der gesamten Ernte an Brotgetreide in demselben Jahre auf 2253 Millionen

Digitized by Google

Mark, der Kartoffelernte auf 418 Millionen Mark, der Spiritusgewinnung auf 95 Millionen Mark zu berechnen war.

— **Gegenwärtiger Stand der Mastitisfrage in ihrer Beziehung zur Milchhygiene.** R. Trommsdorf (Jahresversammlung des Royal Institute of Public Health [London], Berlin, 24.—28. Juli 1912) kennzeichnet den Stand der Mastitisfrage mit Bezug auf die Milchhygiene dahin: Alle Milch aus Eutern mit akut entzündlichen Prozessen ist vom Milchverkehr fernzuhalten; dasselbe gilt von Milch aus tuberkulösen Eutern. Bei Streptokokken-Mastitis darf man zunächst, wegen ihrer enormen Verbreitung und der damit verbundenen wirtschaftlichen Bedeutung, zufrieden sein, wenn die Milch merklich erkrankter Viertel aus dem Verkehr ausgeschaltet wird; aber auch hier muß an der Forderung festgehalten werden, daß die Milch nur als absolut einwandfrei zu betrachten ist, wenn sie aus vollständig gesunden Vierteln gesunder Tiere gemolken ist. Zum schnellen und sicheren Auffinden von Tieren mit Streptokokken-Mastitis empfiehlt sich am meisten die Trommsdorffsche Leukozytenprobe mit nachfolgender mikroskopischer Untersuchung des Sediments nach Ernst.

— **Nachweis von Ziegenmilch in Kuhmilch.** Obwohl eine Verfälschung der Kuhmilch durch Ziegenmilch im allgemeinen nur selten in Betracht kommen dürfte, da ja letztere durchaus nicht minderwertiger als jene ist, kann ein sehr einfaches Verfahren, um einigermaßen größere Mengen Ziegenmilch in Kuhmilch nachzuweisen, doch in manchen Fällen von Wert sein. Steinegger nahm wahr, daß, wenn man Ziegenmilch eine 20prozentige Ammoniaklösung zusetzt, eine Eiweißgerinnung eintritt, während sich das Kasein in Kuhmilch auflöst. Zur Ausführung der Prüfung erwärmt man 20 ccm Milch auf 30° C und läßt sie bei dieser Temperatur stehen. Dann setzt man 20 ccm 20prozentige Ammoniaklösung zu und vermischt beide Flüssigkeiten gut miteinander. Nach einer halben bis einer Stunde wird aufs neue geschüttelt. Nach Verlauf von zwei bis drei Stunden hat sich, wenn man es mit Ziegenmilch oder einem Gemisch derselben mit Kuhmilch zu tun hat, unter der Rahmschicht ein Eiweißband abgesetzt. Bei Beimengung von weniger als 20 Proz. Ziegenmilch läßt aber dieses Verfahren in Stich. Inzwischen hat Steinegger sein Verfahren dahin abgeändert, daß die Milch erst mit einer kleinen Zentrifuge entrahmt wird, so daß die abgerahmte Milch höchstens 0,3 Proz. Fett enthält. Bei dem darauf folgenden Zusatz von Ammoniak sinkt das geronnene Eiweiß auf den Boden und ist leicht zu unterscheiden. Dies Verfahren ist bei Milch, die älter als 24 Stunden oder in irgendeiner Hinsicht anormal ist, nicht anwendbar.

Tagesgeschichte.

— **Ministerialrat Vogels Übertritt an die Technische Hochschule.** Der Ministerialrat und Honorarprofessor an der Technischen Hochschule in München Dr. Leonhard Vogel wurde als ordentlicher Professor der Tierzuchtlehre und Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Nutztiere an die landwirtschaftliche Abteilung der Technischen Hochschule in München in etatmäßiger Weise berufen. Gleichzeitig wurde ihm unter Wahrung seines bisherigen Ranges der Titel eines Kgl. Geheimen Hofrats verliehen.

— **Zur Aufhebung der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart.** Der Direktor der Tierärztlichen Hochschule Professor Dr. von Sussdorf ist in den zeitlichen Ruhestand versetzt und bei diesem Anlaß mit dem Kommenturkreuz 2. Klasse des Friedrichsordens ausgezeichnet worden. Ferner wurden die Professoren an der Tierärztlichen Hochschule Hoffmann, Lüpke, Dr. Gmelin, Dr. Klett und Dr. Uebele unter Anerkennung ihrer treuen und ersprießlichen Dienste in den zeitlichen Ruhestand versetzt.

— **Ehrenmitglieder des norwegischen tierärztlichen Vereins.** Aus Anlaß seines 25jährigen Bestehens hat der norwegische tierärztliche Verein, dessen einziges Ehrenmitglied bisher Professor Dr. Bang in Kopenhagen war, zu Ehrenmitgliedern ernannt: aus Deutschland die Geh. Regierungsräte Prof. Dr. E. Fröhner und Prof. Dr. R. von Ostertag, aus Dänemark Prof. Dr. C. O. Jensen und Tierarzt Dr. Schmidt-Kolding, aus Schweden Prof. Dr. Vennerholm, Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Stockholm, und Medizinalrat Dr. G. Kjerrulf; aus Norwegen den Direktor des Zivilveterinärwesens, Dr. med. Malm.

— **Zum Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Wien** ist für die nächsten zwei Studienjahre Professor Dr. Theodor Panzer gewählt worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Erweiterungsbauten sind beschlossen in Küstrin (Bau eines Seuchenschlachthauses, Kosten ca. 20500 M, Vergrößerung der Kühlhalleneinrichtungen, Kosten ca. 63500 M); in Augsburg (Vergrößerung der Kühlanlagen und Luftkühler, Kosten ca. 30000 M) und in Köslin (Umbau der Schweineschlachthalle, Kosten ca. 27300 M).

— **Erleichterungen für die Durchführung des freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahrens.** Durch allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (Nr. 49 für 1913) werden für die dem Tuberkulosetilgungsverfahren angeschlossenen Bestände entgegen den ursprünglichen Bestimmungen folgende Er-

Digitized by Google

leichterungen gewährt: 1. Abweichend von der Vorschrift, daß sich die klinische Untersuchung auf alle Tiere im Alter von mehr als 6 Monaten zu erstrecken habe, kann die Untersuchung der Rinder im Alter von einem halben bis zu einem Jahre auf Tiere, die dem Besitzer und dessen Stellvertreter oder dem untersuchenden Tierarzt bei einer allgemeinen Besichtigung als verdächtig erscheinen, beschränkt werden. 2. Soweit es zur Vermeidung von Kälberkrankheiten oder aus sonstigen wirtschaftlichen Gründen notwendig erscheint, kann gestattet werden, daß die Kälber nach der Geburt noch über die festgesetzte Frist von zwei Tagen hinaus einige Zeit bei den Muttertieren belassen werden, z. B. um sie saugen zu lassen. Die Trennung der Kälber hat jedoch möglichst frühzeitig, spätestens nach weiteren 14 Tagen, zu erfolgen.

— **Gegen die kommunale Milchversorgung der Städte.** Die Stuttgarter Stadtverwaltung hat in einer Denkschrift über die dortige Milchversorgung zu der Frage des städtischen Regiebetriebs eine ablehnende Stellung eingenommen und diese (nach der Molkerei-Ztg. Nr. 29) in folgender Weise begründet. Die Milchversorgung ist eine freiwillige Aufgabe der Gemeinde, und im Interesse einer geordneten Finanzwirtschaft und Steuerpolitik muß sich die Gemeinde auf die Lösung der dringendsten freiwilligen Aufgaben beschränken. Aber gerade in der Hauptfrage, der Verbilligung der Milch, versagt der Regiebetrieb. Aus zweifachem Grunde: Der Privatbetrieb steht in ganz anderer Weise unter der Wirkung des wirtschaftlichen Eigennutzes als der Regiebetrieb, und sodann ist der Privatbetrieb unabhängiger und darum beweglicher als der Regiebetrieb. Als geeignete Träger der Milchwirtschaft sieht die Denkschrift vielmehr Organisationen der in Betracht kommenden Kreise an. Als besonders wünschenswert bezeichnet sie eine Milchversorgungsanstalt auf gemeinnütziger Grundlage nach dem Vorgang in Kopenhagen. Krankenkassen, Versicherungsanstalten, Fabrikbetriebe, Arbeitsorganisationen u. dgl. seien an solchem Unternehmen interessiert. Auf der anderen Seite Organisationen der Produzenten und Händler zur Einrichtung von Sammel- und Verkaufsstellen. Die Gefahr der Preissteigerung durch diese Organisationen hält die Denkschrift für gering, weil einmal eine Anzahl von Produzenten außerhalb der Organisationen bleiben werde und die Organisationen in mannigfacher Hinsicht auf das Entgegenkommen der Allgemeinheit angewiesen seien. Den Organisationen müßten Vergünstigungen durch Staat und Stadt zuteil werden. In milchreichen Gegenden mit ungenügendem Absatz könnte man mit Unterstützung der Dorfverwaltungen Sammelstellen schaffen durch Gründung von Milchverkaufsgenossenschaften, denen Darlehen zur Beschaffung von Maschinen und Einrichtungen zu gewähren seien. Daneben könnten Kontrollvereinigungen gegründet werden mit Unterstützung der beamteten Tierärzte. Die Eisenbahnverwaltung könne den Milchbezug durch Tarifermäßigungen, Einrichtung von Kühlwagen und besonderen Milchzügen u. dgl. fördern. Seitens der Verbrauchsgemeinden käme in Frage die Gewährung von Geldzuschüssen und Darlehen an die örtlichen Organisationen, unter besonderer Berücksichtigung der auf gemeinnütziger Grundlage beruhenden, die Einrichtung von Milchhäuschen und die Übertragung von Milchlieferungen.

— **Bekämpfung der Viehseuchen in Italien.** In Turin ist zur Viehseuchenbekämpfung eine Versuchsstation errichtet worden, deren Wirkungsbereich sich über die Provinzen Piemonte und Liguna erstrecken soll. Die Leitung der Station ist dem Professor Mazzini übertragen worden.

Personalien.

Ernennungen: Dem Tierarzt Dr. Paul Köhler, bisher Assistenztierarzt am Schlachthof in Liegnitz, ist die neugeschaffene Stelle des Obertierarztes daselbst übertragen worden; Dr. Rudolf Heidelck in Bromberg zum Assistenztierarzt am Schlachthof in Liegnitz; Grot in Nordstemmen zum Schlachthoftierarzt in Lübeck; Dr. Felix Grüttner in Bremen zum Schlachthoftierarzt in Cöln; Schlachthofassistenztierarzt Dr. Walter Seele in Stendal zum Schlachthofinspektor in Tangermünde; Heinrich Nesbach zum Schlachthoftierarzt in Trier; Dr. E. Seybold, bisher erster Assistent an der Landwirtschaftskammer, und Dr. Max Seitter in Halle a. S. zu Stadttierärzten; Dr. Schaefer, z. Zt. Hochheim, zum Assistenztierarzt am Städt. Vieh- und Schlachthof in Stuttgart; Joh. Sprengel, bisher Vertreter des Schlachthofdirektors in Neustadt (Westpr.), zum Assistenten a. d. Veterinäranstalt der Universität in Jena: Dr. W. Klump, erster Assistent am Veterinärinstitut der Universität Jena, zum Assistenten in der Abteilung für Tierhygiene des Kaiser Wilhelms-Insituts in Bromberg.

Todesfall: Schlachthofinspektor Oskar Silber in Tangermünde.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Bautzen: Assistenztierarzt (ohne Privatpraxis), Gehalt 2100 M. Bewerb. bis 6. August an den Stadtrat.

Stendal: Assistenztierarzt Gehalt 3000 M. Bewerb. an die Schlachthofverwaltung.

Wiesbaden: Veterinärpolizeilicher Hilfsbeamter (Polizeitierarzt) zum 1. Oktober cr. Gehalt 3000 M. Bewerb. bis 25. August an den Regierungspräsidenten.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 1. September 1913. Heft 23.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Veterinär-Institut der Universität Leipzig. Direktor: Professor Dr. A. Eber.)

Über Virulenz der Tuberkelbazillen bei der sogenannten strahligen Verkäsung.

Von
Dr. Hafemann, Städtischem Tierarzt, und **Dr. Binder**, Assistenten am Veterinär-Institut in Leipzig.

In unserer Arbeit „Über atypische Tuberkulose bei Schlachttieren“ (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 1912, Heft 6, S. 124) haben wir versucht, die Eigenart der von Bongert und Nieberle beschriebenen Tuberkuloseform — der sog. strahligen Verkäsung — weiter zu erläutern. Wir wissen, daß diese strahligen Verkäsungen in den Lymphdrüsen als eigenartige, grauweiße, unregelmäßige, kranzförmige und streifenförmige Herde von gemasertem Aussehen auftreten, die in die Nachbarschaft allmählich übergehen, zum Teil in Bindfadenstärke darin ausstrahlen und dann allmählich aufhören. Nicht allein in den Lymphdrüsen sind diese Herde zu finden, sondern auch in den Organen (Lunge, Leber, Milz, Nieren). Hier zeigen sie sich als längliche oder rundliche Einlagerungen, auf dem Durchschnitt rundlich und scharf abgesetzt von grauweißer homogener Peripherie und mehr länglichem, krumm-fadenartigem, grauweißen Zentrum. Bei unseren Untersuchungen kamen wir zu der Schlußfolgerung (S. 130) „daß in diesen strahlig verkästen Herden Tb.-Bazillen stets reichlich vorhanden sind und daß eine frische Blutinfektion verhältnismäßig häufig im Anschluß an die strahlige Verkäsung einer Lymphdrüse einsetzt.“ Es war uns aber nicht möglich, über die Virulenz der Tb.-Bazillen bei dieser Tuberkuloseform genaue Angaben zu machen, da die geimpften Versuchstiere einer Seuche zum Opfer fielen und zur Bekämpfung der Seuche einige Zeit Impfungen im Veterinär-Institut nicht ausgeführt werden konnten. Wir mußten uns auf die Mitteilung beschränken, daß bei einem Impfkaninchen, das 18 Tage nach der Impfung ebenfalls der Seuche erlag, ein tuberkulöser Abszeß an der Impfstelle entstanden war, in dem massenhaft Tb.-Bazillen — eine förmliche Reinkultur — nachzuweisen waren, außerdem Schwellung beider Kniefaltendrüsen (bis zu Bohnengröße). Folgende Fälle sollen nun die Frage der Virulenz der Tb.-Bazillen bei der „strahligen Verkäsung“ beantworten.

Fall I. Schlachtbefund: Kalb mit strahliger Verkäsung der Bronchiallymphdrüsen, miliaren Tuberkelknötchen in der Lunge und den Nieren, strahliger Verkäsung der Portallymphdrüsen. Am 20. Dezember 1912 wurde ein Meerschweinchen (M. 512) mit einem erbsengroßen Stück dieser strahlig tuberkulös veränderten Portallymphdrüse subkutan am Rücken infiziert. Am 31. Januar 1913 — 42 Tage nach der Infektion — starb das Versuchstier. Wir erhoben folgenden Sektionsbefund:

Nährzustand: schlecht.

An der Impfstelle auf dem Rücken ist ein ca. zehnpfennigstückgroßer Defekt vorhanden, der mit einer gelben Kruste bedeckt ist. Im Unterhautzellgewebe findet sich an dieser Stelle ein walnußgroßer Abszeß.

Die beiden Achsel- und Kniefaltendrüsen sind stark bohnengroß und zentral verkäst. Die oberen Halslymphdrüsen sind bohnengroß und zentral verkäst, die unteren

Digitized by Google

Halslymphdrüsen sind erbsengroß und zentral verkäst.

Die Lunge ist durchsetzt von einer Anzahl von mohnsamen- und hirsekorngroßen, grauweißen, glasig schimmernden, unregelmäßigen Knötchen, die hier und da bis zu linsengroßen Herden vereinigt sind. Die Bronchiallymphdrüsen sind stark bohnengroß und zentral verkäst.

Die inneren Darmbeinlymphdrüsen sind erbsengroß und zentral verkäst. Die Leber hat derbe Konsistenz und ist durchsetzt von einer sehr großen Anzahl gelblich-grauer, unregelmäßiger, mohnsamen- bis doppelt linsengroßer Herde. Vereinzelte derselben weisen ein käsiges Zentrum auf.

Die Portallymphdrüsen sind stark bohnengroß und zentral verkäst.

Die Milz ist etwa drei- bis vierfach vergrößert, von derber, schwartiger Konsistenz und hat im allgemeinen ein grauweißes Aussehen, an einigen Stellen sind noch linsen- bis stark erbsengroße Reste normal dunkelroten Milzgewebes zu sehen.

Die Nieren zeigen sehr viele hirsekorngroße, rundliche, grauweiße Knötchen.

Mikroskopische Untersuchung: In Ausstrichen der Milz sind zahllose, in Haufen beieinander liegende Tb.-Bazillen nachzuweisen.

Diagnose: Von der Impfstelle ausgehende generalisierte Tuberkulose.

Fall II. Schlachtbefund: Kalb mit strahliger Verkäsung der Bronchial- und Portallymphdrüsen und der Milz; miliare Tuberkelknötchen in der Lunge und Niere.

Am 20. Dezember 1912 wurde ein Meerschweinchen (M. 513) subkutan am Rücken infiziert mit einem erbsengroßen Stück dieser an tuberkulös strahliger Verkäsung erkrankten Milz. Das Tier starb, stark abgemagert, am 31. Januar 1913 — 42 Tage nach der Infektion. — Wir erhoben folgenden Sektionsbefund:

An der Impfstelle ist ein stark einmarkstückgroßer Defekt, der mit einer harten Kruste bedeckt ist, vorhanden. Die Haare in der Umgebung sind durch Borken verklebt. Im Unterhautzellgewebe befindet sich an dieser Stelle ein bohnengroßer Abszeß.

Beide Kniefaltendrüsen sind bohnengroß, beide Achsellymphdrüsen erbsengroß und zentral verkäst.

Die Lunge zeigt zahlreiche mohnsamen- bis hirsekorngroße grauweiße, rundliche Knötchen.

Die Bronchiallymphdrüsen sind schwach bohnengroß und zentral geringgradig verkäst.

Beide inneren Darmbeinlymphdrüsen sind erbsengroß und weisen mehrere hirsekorngroße, opake, gelbliche, rundliche Knötchen auf.

Leber ohne makroskopische Veränderungen.

Die Milz ist aufs Doppelte vergrößert und zeigt an einzelnen Stellen hirsekorngroße grauweiße, rundliche, opake Knötchen.

Mikroskopische Untersuchung: In Ausstrichen der Milz sind einzelne Tb.-Bazillen nachzuweisen.

Diagnose: Von der Impfstelle ausgehende generalisierte Tuberkulose.

Fall III. Schlachtbefund: Kalb mit strahliger Verkäsung in den Bronchiallymphdrüsen, Portallymphdrüsen, Lungen; miliare Tuberkelknötchen in den Nieren.

Am 18 Januar 1913 wurde ein Meerschweinchen (M. 519) subkutan am Rücken infiziert mit einem erbsengroßen Stück aus der Lunge dieses Kalbes mit strahliger Verkäsung. Das Tier magerte stark ab und starb am 4. März 1913 — 55 Tage nach der Infektion. — Wir erhoben folgenden Sektionsbefund:

An der Impfstelle befindet sich ein markstückgroßer Defekt der Haut, der mit einer braunen Kruste bedeckt ist. Die Haare der Umgebung sind verklebt. Im Unterhautzellgewebe befindet sich ein walnußgroßer Abszeß.

Beide Kniefaltendrüsen sind bohnengroß und zentral verkäst. Die Lymphdrüsen des Halses sind etwas geschwollen, sonst makroskopisch ohne krankhafte Veränderung.

Die Lunge weist zahlreiche, mohnsamen- bis hirsekorngroße, grauweiße, glasig schimmernde Knötchen auf.

Die Bronchialdrüsen sind bohnengroß und zentral verkäst.

Die inneren Darmbeinlymphdrüsen sind erbsengroß und zentral verkäst.

Die Leber zeigt zahlreiche, hirsekorn- bis bohnengroße, gelbgrüne Herde. Die Portaldrüse ist bohnengroß und zentral verkäst.

Die Milz ist um das Sechsfache vergrößert und zeigt neben zahlreichen hirsekorngroßen, rundlichen, grauweißen Knötchen, besonders an den Rändern schwartig, grauweiß aussehende unregelmäßige nekrotische Herde, die bis Bohnengröße erreichen.

Mikroskopische Untersuchung: In Ausstrichen der Milz sind zahlreiche Tb.-Bazillen nachzuweisen.

Diagnose: Von der Impfstelle ausgehende generalisierte Tuberkulose.

Digitized by Google

Fall IV. Schlachtbefund: Kalb mit strahliger Verkäsung der Bronchialdrüsen, Portaldrüsen, der Lungen; miliaren Tuberkelknötchen in den Nieren und Lungen.

Am 18. Januar 1913 wurde ein Meerschweinchen (M. 518) subkutan am Rücken infiziert mit einem fast erbsengroßen Stück aus der Bronchialdrüse vorstehenden Kalbes. Unter Abmagerung starb das Tier am 23. März 1913 — 64 Tage nach der Infektion. Wir erhoben folgenden Sektionsbefund:

An der Impfstelle ist ein stark zehnpfennigstückgroßer Defekt der Haut vorhanden, der mit einer rotbraunen Kruste bedeckt ist. Die Haare in der Umgebung sind verklebt. Im Unterhautzellgewebe ist ein bohnengroßer Abszeß an dieser Stelle vorhanden.

Die beiden Kniefaltendrüsen sind bohnengroß und zentral verkäst.

Die Lunge zeigt in sehr großer Zahl mohnsamen- bis hirsekorngroße, rundliche, grauweiße Knötchen, daneben finden sich zahlreiche, unregelmäßige bis bohnengroße, grauweiße Herde, die der Lunge ein gemasertes Aussehen und derbe Konsistenz verleihen.

Die Bronchialdrüsen sind bohnengroß und zeigen auf dem Durchschnitt mehrere mohnsamengroße gelbliche Knötchen.

Die inneren Darmbeinlymphdrüsen sind bohnengroß und zentral verkäst. Die Leber weist zahlreiche mohnsamen- bis hirsekorngroße rundliche Knoten von grauweißer bis gelblichgrüner Farbe auf. Die Portallymphdrüsen sind bohnengroß und zentral verkäst.

Die Milz ist um das Achtfache vergrößert und zeigt sehr viele mohnsamen- bis hirsekorngroße grauweiße, rundliche Knötchen. An den Rändern sind vereinzelt grauweiße, nekrotische Herden vorhanden, die unregelmäßig geformt sind und Bohnengröße erreichen.

Mikroskopische Untersuchung: In Ausstrichen der Milz sind Tb.-Bazillen zahlreich nachweisbar.

Diagnose: Von der Impfstelle ausgehende generalisierte Tuberkulose.

Zusammenfassung: Auf Grund vorstehender Sektionsbefunde kommen wir zu dem Resultat, daß die in den „strahlig tuberkulösen" Herden vorhandenen Tuberkelbazillen einen hohen Grad von Virulenz besitzen.

Anhang.

Im Anhang der eingangs erwähnten Arbeit (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1913, Heft 7, S. 153) behandelten wir eine „entzündliche Lymphdrüsenveränderung bei tuberkulösen Schweinen". Wir berichteten, daß zuweilen bei tuberkulösen Schweinen sich an den verschiedenen Körperlymphdrüsen und an den Euterlymphdrüsen Veränderungen feststellen lassen, die auf dem Durchschnitt hart am peripheren Rande einen ringförmig hellgrau erscheinenden Kranz, wie aus lauter Pünktchen zusammengesetzt, zeigen, der zarte Ausläufer ausstrahlt. Ergänzend soll diesen Befunden hinzugefügt werden, daß — hierauf haben wir früher noch nicht hingewiesen — auch die Euterlymphdrüsen der Kühe in sehr seltenen Fällen diesen Befund aufzeigen. Die histologische Untersuchung ergab Bindegewebswucherung. Wir machten es uns zur Aufgabe, die Frage zu klären, worauf diese Bindegewebswucherungen zurückzuführen sind und kamen unter Hinweis auf Veröffentlichungen aus der humanmedizinischen Literatur und unter Zugrundelegung eigener Untersuchungen (Vorfinden von Tb-Bazillen in 7 Fällen, zweimal mit Hilfe der Antiforminmethode) zu dem Resultat, daß es uns sehr wahrscheinlich erscheint, daß diese beschriebene Lymphdrüsenerkrankung trotz ihres atypischen Aussehens tuberkulöser Natur ist. Befinden sich nun in den entzündlichen Lymphdrüsenveränderungen virulente Tb.-Bazillen? Wir konnten diese Frage in unserer früheren Arbeit nicht beantworten, da die Vornahme von Versuchen uns, wie schon oben erwähnt, infolge Herrschens einer Seuche unter den Impftieren des Veterinär-Institutes nicht möglich war. Wir geben jetzt nachfolgende Versuche bekannt:

Fall I. Schlachtbefund: Schwein. Tuberkulose der Lunge, Leber, des Darmes; Buglymphdrüse mit kranz-

Digitized by Google

förmigen Randpartien und zarten Ausläufern.

Am 18. Oktober 1912 infizierten wir ein Meerschweinchen (M. 482) mit einem erbsengroßen Stück aus dieser Buglymphdrüse. Das Tier zeigte in der folgenden Zeit keinerlei Störungen im Allgemeinbefinden. Sein Gewicht steigerte sich von 300 auf 800 g. Es wurde am 12. Februar 1913 (117 Tage nach der Infektion) getötet und erwies sich als völlig frei von Tuberkulose. Die Impfstelle war nicht mehr auffindbar.

Fall II. Schlachtbefund: Kuh. Tuberkulose der Lunge, Euterlymphdrüsen lassen am Rande kranzförmige, rundliche mit kleinen Ausläufern versehene weiße Stellen erkennen.

Am 15. November 1912 wurde ein Meerschweinchen (M. 491) subkutan geimpft mit einem erbsengroßen Stück dieser Euterlymphdrüse. Am 12. Februar 1913 (89 Tage nach der Impfung) wurde das Tier getötet und erwies sich als frei von Tuberkulose.

Fall III. Schlachtbefund: Schwein. Tuberkulose der Lunge, Leber, des Darmes, der Milz; Bugdrüsen mit den kranzförmigen, mit Ausläufern versehenen Randpartien.

Am 3. Januar 1913 wurde ein Meerschweinchen (M. 516) subkutan geimpft mit dem Antiforminbodensatz dieser Buglymphdrüsen. 40 Tage nach der Impfung, am 12. Februar 1913, wurde das Tier, das keinerlei Krankheitserscheinungen zeigte, getötet und bei der Sektion frei von Tuberkulose gefunden.

Schlußfolgerung: Aus obigen Versuchen ist die Schlußfolgerung zu ziehen, daß in den beschriebenen entzündlichen Lymphdrüsenveränderungen bei tuberkulösen Schlachttieren virulente Tb.-Bazillen in der Regel nicht vorkommen. Dieses Resultat kann nicht wundernehmen, wenn man die Ausführungen Liebermeisters (Heft 7 dieses Jahrgangs, S. 155) in Betracht zieht, der darauf hinweist, daß das Zustandekommen gleichartiger Lymphdrüsenerkrankungen beim Menschen auf die Anwesenheit ganz vereinzelter und sehr abgeschwächter Tb.-Bazillen zurückzuführen ist, die deshalb auch keinen spezifischen tuberkulösen Reiz (typische Tuberkulose), sondern nur degenerative und proliferierende Prozesse (atypische Tuberkulose) im Organgewebe auslösen.

Der heutige Stand der Diagnostik der „Fleischvergiftungsbakterien" mittels der bakteriologischen Fleischbeschau.

Von

Dr. Blau,

Erstem städt. Tierarzt u. Leiter des bakteriolog. Schlachthof-Laboratoriums in Halle a. S.

(Schluß.)

Ich halte es nunmehr für geboten, im folgenden Abweichungen vom bekannten, bisher als normal angesehenen Verhalten, soweit solche bezüglich B. coli nach irgendeiner Richtung hin beschrieben sind, anzuführen. In den früheren Arbeiten war das Hauptaugenmerk der Forscher darauf gerichtet, das Bact. coli durch Feststellung möglichst vieler morphologischer und kultureller Eigenschaften, die dann als Charakteristikum jedem Vertreter dieser Art zugesprochen wurden, scharf zu umschreiben. Dieses Bestreben führte aber nicht zu dem gewünschten Ziele, da in dem Maße, als sich die Untersuchungen mehrten, häufiger beobachtet wurde, daß Eigenschaften, die für B. coli als wesentlich und charakterisierend gegolten hatten, auch fehlen können, ohne daß man imstande war, die vorliegende Art einer andern bekannten Bakteriengruppe einzuverleiben. Derartigen, vom gewöhnlichen Typus des B. coli mehr oder weniger abweichenden Bakterien wurden (von Gilbert) die Bezeichnungen Paracoli-, Pseudocoli-Bazillen und andre mehr beigelegt. Schließlich wurden die bisher als Art-Charakteristika des B. coli geltenden Merkmale als solche aufgehoben und unter Hinzuziehung verwandter Bakterien eine Umwandlung der Spezies in die Koli-Gruppe vollzogen. Nunmehr richteten sich die Bestrebungen der Forscher dahin, Methoden ausfindig zu machen, durch welche eine leichte Erkennbarkeit aller in die Koli-Gruppe gehörigen Bakterien ermöglicht würde. Am meisten nähern sich diesem Ziele noch die Nährböden von Drigalsk

Digitized by Google

und Endo. So ausreichend im allgemeinen auf diesen Koli Stämme auch von allen andern Vertretern der großen Typhus-Koli-Gruppe unterschieden werden können, so findet man aber doch auch nicht selten, daß auch Vertreter der Koli-Gruppe auf diesen und auch den andern Nährböden ein paratyphus- oder typhusähnliches Wachstum zeigen. Weiter wachsen einige Darm-Koli-Arten ebenso üppig wie B. paratyph. B auf dem Malachitboden (Löffler) und ebenso unter Aufhellung des Nährbodens in der Umgebung, und zwar als weißliche, trübe Kolonien.

Zum „paratyphusähnlichen" Wachstum gewisser Koli-Stämme möchte ich hier das B. coli mutabile und andere, diesem ähnliche Koli-Varietäten anführen. Bei allen diesen kommen Veränderungen im Verhalten vor, die ein dem B. paratyph. B ähnliches Wachstum der beregten Spielarten bedingen und die wir ja als Bakterien-Variationen resp. auch -Mutationen s. v. weiter bezeichnen. So fanden Sobernheim und andere in einem Kolibakterien-Material neben auf den elektiven Nährböden typisch (normal) wachsenden einzelne Koli-Stämme, die auf Drigalski-Platten, abweichend vom sonstigen Verhalten des B. coli, zarte bis saftige blaue, und auf Endoplatten ähnliche, farblose Kolonien bildeten, auf denen sich vom 3. Tage der Züchtung ab knopfartig aufsitzende, und zwar auf den blauen weiße, auf den farblosen rote Sekundär- oder Tochterkolonien entwickelten (dieser Vorgang wurde als Mutation bezeichnet). Die aus diesen Knöpfen nun wiederum auf Drigalski- und Endo-Agar gezüchteten Kolonien bedingten Rotfärbung des Nährbodens resp. waren rotgefärbt, wie dies für B. coli doch typisch ist. Bei Umimpfung der blau wachsenden Kolonien setzte in einem Falle stets (Sobernheim) nach 3 Tagen wieder die Knopfbildung ein.

Nach Conradi und Hurler trat in den nach 24 Stunden normaliter rot gefärbten Stellen um Kolikolonien herum später wieder Blaufärbung der roten Stellen infolge alkalischer Reaktion durch Eiweißabbau des Nährbodens ein. Denn: enthält ein fester oder flüssiger Nährboden angreifbare Kohlehydrate und Proteinsubstanzen nebeneinander, so können Koliarten erstere unter Säure-, letztere unter Alkalibildung zerlegen. Die Zerlegung der Proteinsubstanzen erfolgt meist allerdings erst nach völliger Zerlegung der Zuckerarten.

Weitere Beispiele für Bakterienvariation resp. mutation ergaben sich auch hinsichtlich der Agglutination. So wurden (nach Sobernheim 1911) einige Paratyphusstämme, die anfangs typische Agglutination mit Paratyphusserum zeigten, allmählich für dieses schlechter bis ganz agglutinabel, agglutinierten aber statt dessen gut und zwar mit verschiedenen Gaertner-Immunseris. Dennoch trat keine absolute Umwandlung ein, denn der Paratyphuscharakter dieser Kulturen blieb insofern erhalten, als die mit ihnen hergestellten Sera nur Paratyphus-, aber niemals echte Gaertner-Bazillen agglutinierten, also doch als Paratyphussera anzusprechen waren. Der genannte Verfasser konnte ferner aus reinen Gaertner- in serologischer Beziehung reine Paratyphus-B-Stämme herauszüchten. Späterhin nahmen dann allerdings einige dieser neu gezüchteten Paratyphusstämme wieder Gaertnerserumagglutinierbarkeit an. Sobernheim deutet diesen letzteren Vorgang als Inkonstanz erworbener neuer Eigenschaften einer Spielart infolge geänderter Bedingungen, wie länger dauernde künstliche Züchtung usw.

Zu erwähnen ist hierzu jedoch, daß Sobernheim diese Umwandlungen bisher nur an alten Laboratoriumskulturen beobachten konnte, die frisch aus den Tieren gezüchteten Stämme fand er hinsichtlich der Agglutination streng spezifisch.

Die Spezifität der Agglutination kann bekanntlich gestört werden durch 1. Mitagglutination heterologer Stämme, 2. Ausbleiben der Agglutination bei Ausbildung neuer Varietäten innerhalb einer Bakteriengruppe, 3. Nichtagglutinabilität eines Stammes. So gibt es (nach Zipfel 1913) Koli-Stämme, die auf kein Serum, auch nicht das ihnen homologe, agglutinatorisch reagieren. Andererseits gibt es Koli-Stämme, die durch heterologe Sera, z. B. Flexner-Ruhr-Immunserum, fast bis zur Titergrenze agglutiniert werden (= Paraagglutination). Immunsera, aus diesen Koli-Stämmen hergestellt, agglutinieren ihrerseits auch die entsprechenden Krankheitserreger, im vorliegenden Falle die Flexner-Ruhrbakterien.

Wenn man alle die vorstehend angeführten Literaturangaben prüft, so ergibt sich, daß wir heute weder mit Hilfe eines Nährbodens noch der Agglutination in der Lage sind, eine rasche und sichere Abgrenzung solcher atypischer Koli-Stämme von den in Betracht kommenden Fleischvergiftungsbakterien zu bewerkstelligen. Dennoch sind es gerade die kulturellen Differenzierungsmethoden, die beim Versagen der serologischen Methoden zur Abgrenzung der betreffenden Bakterien

Digitized by Google

von den ihnen Nächststehenden noch immer in ausgedehntem Maße zu Hilfe genommen werden müssen, weil sie noch immer am weitesten dem Ziele entgegenführen. So läßt sich eine ganze Reihe der vorn erwähnten, im Kote verschiedener Tierarten vorhandenen atypischen Koli-Stämme (Parakoli) von Koli durch das Fehlen von Gasbildung in Traubenzucker und Milchkoagulation, und von B. paratyph. B und B. enterit. G. durch die rasche Zerlegung des Milchzuckers, z. B. in Milchzuckerbouillon, gar oft unterscheiden.

Eine weitere, differentialdiagnostisch äußerst wichtige Gattung ist Bacillus proteus oder Proteus mit seinen verschiedenen Arten und zahlreichen Rassen oder Varietäten, die sich in ihrem Verhalten erheblich voneinander unterscheiden. So sind einige Arten Säure-, andere dagegen Basenbildner.

Die Proteusarten sind die wichtigsten Fäulniserreger. An Arten kennen wir: Proteus vulgaris, der den am stärksten verbreiteten Typ darstellt, ferner Proteus mirabilis; Proteus Zenkeri; Proteus fluorescens und nicht näher bestimmte Proteusarten, die im Fleische vorkommen. Proteus vulgaris und mirabilis verflüssigen stark Gelatine, Proteus Zenkeri dagegen nicht (nach Hauser), so daß das eine Hauptunterscheidungsmerkmal zwischen Proteus und den Fleischvergiftern hier im Stiche läßt. Ein Teil der Proteusarten und -stämme wächst auf den elektiven Nährböden, wie B. paratyph. B, andere ähnlich B. coli: So röteten Proteusarten die (vorher farblose) Endoplatte. Diejenigen Proteusstämme, die Basenbildner sind, verändern demgemäß nicht Fuchsin- und Lackmusfarbstoffe in den spezifischen Nährlösungen und Böden. Jedoch verflüssigen ja die meisten Proteusstämme die Gelatine unter sehr üblem Geruch, während die Fleischvergifter die Gelatine nicht verflüssigen. Proteus vulgaris: Ganz jung mit Fuchsin gefärbt zeigt er lange Bakterienketten, in 1 bis 2 Tagen alten Kulturen dagegen gleich lange, sehr bewegliche Stäbchen, die grampositiv sind. Bei einigen Stämmen reagieren die Nährböden nach eintägigem Wachstum stark alkalisch; Bouillon wird getrübt unter Kahmhautbildung. Milch wird nicht zum Gerinnen gebracht (mit Ausnahme einiger Stämme, die Milchgerinnung herbeiführen!). Lackmusmolke ließen einige Stämme klar, röteten sie. In Traubenzuckeragar findet keine Gasbildung statt. Neutralrotlösung wird aufgehellt. Wachstumsoptimum bei 22° C; wächst bei 37° C spärlicher, wächst aber auch noch bei 6—4° C. Gewisse Proteusarten wachsen auch, wie wir vorn weiter sahen, auch auf Malachit-, Brillantgrün-, Drigalski- und Endoagar, auf Drigalski-Agar z. B. als blaue, durchsichtige Kolonien, die nach ca. 3—4 Tagen ein gelbliches Zentrum bekommen. Proteus vulgaris bildet: Indol (1912), NH_3, H_2S; ferner Kreatinin in 24 Stunden.

Die Proteusarten sind von den Fleischvergiftern zu unterscheiden nur durch den Gelatinestich und die Agglutination bis zur Titergrenze.

Agglutination der verschiedenen Proteusstämme ist meist nur durch Immunserum aus denselben Stämmen zu erzielen.

Proteusarten sind beschuldigt worden, Nahrungsmittelvergiftungen (Kartoffelsalat, Wurst [1912]) verursacht zu haben.

Eine weitere, hier differentialdiagnostisch in Frage kommende Gruppe ist die der „Heu-Bazillen", deren Hauptvertreter B. subtilis (Cohn) und seine Abarten und Rassen sind. Der typische B. subtitis zeigt bei 28° C auf Nähragar folgendes Verhalten und Eigenschaften: Spore: Spergröße 1,7—1,9 μ: 1,9 μ. Sporenform: Länglich-zylindrisch. Sporenmembran: Gut färbbar mit Methylinblau oder Fuchsin. Die Sporen überleben $^1/_2$- bis 1stündiges Kochen in Wasser. Die Sporenkeimung erfolgt nach ca. 6 Stunden: 1. seitlich mit Kurzstäbchen, 2. seitlich mit längeren Kommastäbchen, 3. durch ringförmiges Aufreißen der Sporenmembran am Äquator. Die Keimstäbchen schwärmen bald (nach 6—20 Stunden). Die Begeißlung ist peritrich; es sind 6 bis 8 Geißeln vorhanden (Löfflerfärbung). Nach 48 Stunden finden sich in der Kultur hauptsächlich Ruhestäbchen und wenige Sporangien, nach 3 Tagen dagegen sehr viele Einzel- und Doppel-Sporangien mit end- oder auch mittelständiger Spore. Auf dem Kondenswasser ist eine Kahmhaut gebildet. Auch in Heuabkochung wird nach 20 Stunden bei 28° C eine Kahmhaut aus Ruhestäbchen erzeugt, die sehr viel Glykogen enthalten. Agarstrichkultur: Nach 15—24 Stunden fein, grauweißlich, rauh, dünn, häutig, nicht schleimig. Auch nach 3—5 Tagen ist die Kolonie noch relativ dünn, weißlich, matt, häutig. Gelatine wird verflüssigt. Die auf Gelatineplatten gebildeten Kolonien zeigen eine Form, ähnlich der der Seeigel: Klein, rundlich-halbkuglig, weiß, glattrandig. Gelatinestich: Auf der Oberfläche ein weißlicher Belag, welcher bald die Gelatine schalenförmig verflüssigt. Die Verflüssigung geht in 10 Tagen bis ca. 1,5 cm Tiefe; die Gelatine ist dabei flockig-trübe. In bestimmten, ihm zusagenden Nährlösungen bildet B. subtilis Alkali Milch peptonisiert der Bazillus. Von Bedeutung ist die weiter obenerwähnte Tatsache, daß einige Stämme von B. subtilis auch u. a. auf

Digitized by Google

der Brillantgrünplatte als ausgebreiteter, feiner, grauweißlicher Belag wachsen.

B. putrificus (Bienstock), eine weitere, hier in Betracht kommende Spezies, ist ein Fäulniserreger in Eiweiß, der aber keine Gärung verursacht. Er ist obligat anaerob; mittellange (5—6 μ) Stäbchen, Ecken gerundet, meist einzeln liegend, bisweilen lange Ketten bildend, diese oft von Schleimhüllen eingeschlossen; grampositiv; am 2.—3. Tage Sporenbildung vorhanden. Die Sporen liegen endständig: Tennisschlägerform des Bazillus alsdann. Die Sporen leben im strömenden Dampfe 8—10 bis 15 Minuten; im kochenden Wasser 30—40 Minuten. Der Bazillus ist in jungen Kulturen lebhaft beweglich, er besitzt 4—6 seitenständige, lange Geißeln. Kolonie auf und in Agar, wächst nach Art eines Wurzelgeflechtes. Gelatinestichkultur: Gläserbürstenform. Gelatine wird unter Bildung stinkender Gase verflüssigt, erstarrtes Blutserum ebenso. B. putrificus herrscht bei der (anaeroben) Fleischfäulnis vor, doch ist meist noch vor ihm B. coli an der Fäulnis beteiligt. Pathogenität scheint zu fehlen.

Wenige Tage nach P. putrificus erscheint bei Fäulnis „B. postumus“: Anaerob, schlank, anfangs borstenförmig, bei der Sporenbildung Stecknadelform; Enden gerundet; sehr beweglich, viele seitliche Geißeln, grampositiv; Kolonie im Agar rundlich, Kern der Kolonie oft jedoch wetzsteinförmig.

B. putrefaciens: Anaerob; von ihm ist bekannt, daß er Schinkensäuerung hervorruft. Die Infektion erfolgt dabei beim Pökeln in der (älteren) Lake.

B. fusiformis: Anaerob, unbewegliche, 6 bis 8—12 μ lange, meist gerade Stäbchen; wächst nur bei Brutwärme, bildet kein Gas, jedoch üble Gerüche; verflüssigt Gelatine nicht; gramnegativ; wenig pathogen für kleinere Versuchstiere.

B. oedematis maligni und die „Kadaverbazillen“. Kadaverbazillen sind nicht immer Ödembazillen oder bloße Varietäten dieser (Kolle und Wassermann).

B. oedematis maligni; streng anaerob; Gasbildung; schlanke Stäbe 2—6 μ: 1 μ, Enden gerundet, beweglich. Wächst im Kadaver zu 10 bis 40 μ langen Scheinfäden aus, die aus wenigen einzelnen Gliedern bestehen, Sporenbildung end- oder mittelständig. Färbung leicht, nach Gram unsicher, oft negativ. Verflüssigung und wolkige Trübung der Gelatine. Agarstich: Wolkige Trübung oder linsenförmige Kolonien im Stich, mit glattem Rand, bald Bildung von haarartigen Ausläufern. Dabei besonders starke Gasbildung in Traubenzuckernährböden. Bouillon: Trübung anfangs, dann weißer Bodensatz und Klärung. Milch: Allmählich bilden sich in der Milch schwache Gerinnsel, die koagulierten Kaseinklumpen werden später wieder peptonisiert (verflüssigt). Geruch aller Kulturen sehr unangenehm. Traubenzucker unter Säure- und Gasbildung vergoren. Der Ödembazillus zerlegt Eiweiß unter Bildung von stinkenden Gasen.

B. faecalis alcaligenes und seine zahlreichen Verwandten: Diese Gattung zeigt auf Schrägagar oft mäßiges Wachstum in Form von weinblattartigen, wenig gelappten Kolonien. Die mittellangen Stäbchen sind lebhaft beweglich. Gelatine wird nicht verflüssigt. Milch wird in einigen Tagen gelb gefärbt, aufgehellt, jedoch ohne Gerinnung. In ihr wird Alkali gebildet. Lackmusmolke wird nach 2 bis 4 Tagen durch Alkali-Bildung tief geblaut. In Trauben-, Milch- und Rohrzucker findet keine Gasbildung statt, da Alkali keine Zuckerart angreift. Indol wird nicht gebildet; Proteinochrom nur wenig. In Glyzerin wird weder Säure noch Gas erzeugt. Neutralrot wird nicht entfärbt. Auf Bouillon bildet sich eine Kahmhaut. In beiden Barsickow-Lösungen findet schwache Alkali-Bildung statt. Die B. f. alc.-Gruppe soll pathogen sein (Hamm), doch sind ihre Vertreter wenigstens für größere Tiere oft wenig pathogen. B. facc. alc. wächst auf Blauagar als blaue Kolonien, Malachit-Löffler: Gut als weißliche Kolonien, auch auf Brillantgrün gedeiht er; auf Endoagar z. T. farblose Kolonien bildend.

B. pyocyaneus: Kleines, schlankes, jedoch öfter auch plumpes, sehr bewegliches fakultativ anaerobes Stäbchen, welches u. a. den spezifischen Farbstoff, das Pyocyanin, jedoch nur bei Luftzufuhr, bildet. Länge 1 bis 2 bis 6 μ: 0,6 Dicke. Enden gerundet, die Stäbchen oft zu zweien liegend, Fadenbildung nicht regelmäßig vorhanden. Eine Polgeißel; keine Sporenbildung, gramnegativ. Zu bemerken ist, daß B. pyocyaneus nach langer Züchtung oft seine Beweglichkeit verliert. Wachstum gut bei Zimmer- und Brutwärme. Gelatineplatte: kleine, rundliche, weißgelbe Kolonien, die flach sind und ein dunkelgelbes Zentrum zeigen. In ihrer Umgebung fluoresziert der Nährboden grün. Starke Verflüssigung der Gelatine, die Kolonie wird dabei rotbraun und sinkt in die Tiefe. Gelatinestich: Die Art wächst anfangs nur oben an der Oberfläche. Dann folgt die Verflüssigung und grüne Fluoreszenz mit grüngelber Kahmhautbildung oben auf der Gelatine. Agarstrich: üppiger grauer Rasen, der den ganzen Agar grün färbt und aufhellt. Die Kolonie wird nach 2 Tagen rotbraun. Bouillon: üppiges Wachstum, erst als weißer Ring, dann Kahmhautbildung

Digitized by Google

mit grüner Zone nach unten hin. In alten Kulturen wird viel Alkali gebildet.

Milch wird nach mehreren Tagen zum Gerinnen gebracht und zwar unter gelbgrüner Färbung der Oberfläche. Kartoffel: graubrauner Rasen, der später gelbgrün wird.

B. pyocyaneus ist in der Natur sehr verbreitet. Er bildet Toxin und ist für kleine Versuchstiere, aber unter Umständen auch für Menschen pathogen.

B. lactis aerogenes: ganz kurze Stäbe, oft nicht von Kokken zu unterscheiden, Enden gerundet, schwach beweglich oder unbeweglich, aerob, keine Sporenbildung, gramnegativ. Auf der Gelatineplatte: weißliche, scharfrandige Kolonien. Gelatinestich: keine oder schwache zylinderförmige Verflüssigung. Agarplatte: scharfrandige weiße Kolonien, Agarstich: weiß bandförmig. Bouillon getrübt. Milch wird zum Gerinnen gebracht. Lackmusmolke: anfangs Rötung und Trübung, nach 4 Tagen Entfärbung bis zur Farblosigkeit. In Traubenzuckerbouillon: mäßige Gasbildung und Trübung, ebenso in Milchzucker Bildung von CO_2 und H. H_2S wird gebildet, Indol nicht. Pathogenität: Mäuse erkranken an Durchfällen, gehen jedoch nicht (regelmäßig) ein.

Auf v. Drigalski-Agar: grauweiße, saftige Kolonien, die keine Farbenänderung des Nährbodens herbeiführen.

Micrococcus tetragenus: ist aerob, unbeweglich, wächst am besten bei 37° C in weißen oder weißgelben, kuppenförmigen, schleimigen Kolonien, die auf Agar und Gelatine saftig glänzen (dort rahmartig). Gramnegativ, Gelatine nicht verflüssigend.

Teilung erfolgt nach zwei Richtungen des Raumes unter Bildung von Verbänden zu 2 und 4 Gliedern, à 1 μ groß. Im Tierkörper weisen diese Verbände eine Gallertkapsel auf.

Pathogen für Mäuse, meist deren Tod herbeiführend.

Sarcina lutea: Bilden zu je 8 stets einen Ballen, jedes Individuum ist ca. 2 μ groß. Grampositiv, Gelatine verflüssigend. Nach 24 Stunden bei 37° C wird ein sehr üppiger Belag von hellgelber Farbe gebildet.

B. fluorescens: Er bildet auf Drigalski-Agar blaue, auf Endoagar farblose Kolonien, die jedoch am Rande gezähnelt, nicht glatt, wie die der Fleischvergifter, sind.

B. mycoides (Flügge): „Erdbazillus", da in oberflächlicher Acker- oder Gartenerde vorkommend: Aerobier, anaerobes Wachstum kümmerlich. Ziemlich dicke, den Milzbrandbazillen ziemlich gleichgroßen, meist unbeweglich, selten langsam bewegliche Bazillen, von 3,6 bis 1,6 μ : 0,8 μ, die oft lange Scheinfäden bilden. In den Fäden und Einzelbazillen ovale Sporen (1 bis 2,2 μ : 0,8 μ), die in der Mitte liegen. Keimung polar. Begeißlung der Keimstäbe später peristrich.

In der Gelatineplatte: weiße Trübungen mit fädigem Netzwerk, welches bald die Einzelkolonien verbindet (das Netzwerk wird aus Bazillenfäden gebildet). Gelatine wird langsam verflüssigt. Gelatinestich: Haarbildung und Verflüssigung. Agarstich: wächst schnell als wurzelartiges Geflecht, welches in 24 Stunden eine rauhe, fein runzlige Oberfläche zeigt. Später entsteht ein dicker, grauweißer, feuchtglänzender Rasen. Bouillon: Kahmhautbildung, wobei die Flüssigkeit klar bleibt. Kartoffel: weißliche, schleimige Auflagerungen. Grampositiv, bildet Alkali, keine Gasbildung (kein H_2S), zersetzt stark Eiweiß (in Ammoniak usw.).

Wenn wir nun zuletzt resümierend Schlußfolgerungen aus allem vorstehend Gesagten ziehen, so können wir auch heute nur Conradis Forderung aus dem Jahre 1909 wiederholen, nämlich, daß die Keimarten des Fleisches gesunder — wie aber auch kranker — Schlachttiere weiter zu bestimmen sind, und zwar namentlich in bezug auf ihr agglutinatorisches, ihr pathogenes Verhalten, sowie das auf den elektiven Nährböden.

Weiter zeigten uns die vorstehenden Ausführungen eindringlich, daß wir behufs Stellung der endgültigen Diagnose eines Bakteriums der Fleischvergifter sein Verhalten möglichst gegenüber allen uns heute zu Gebote stehenden Nährböden und sonstigen Untersuchungsmethoden zu prüfen haben.

Literatur.

1. Amako, Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankh., 1910, Bd. 66, p. 166.
2. Aumann, Zentralbl. f. Bakt., 1911, Bd. 57.
3. Baerthlein, Berl. klin. Wochenschr., 1912.
4. Bahr, Raebiger u. Grosso, Zentralbl. f. Bakt., 1910, Bd. 54.
5. Bernhardt, Ref.: Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., H. 23, p. 326.
6. Bierotte u. Machida, Ref.: Zentralbl. f. Bakt., 1910.
7. Bongert, Bakter. Diagnostik, 3. Aufl.
8. Bugge, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1909, u. Bugge u. Kießig, ebenda, Jahrg. 22, p. 69.
9. Conradi, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1909, p. 341 u. ebenda Jahrg. 20, p. 217.
10. Dammann und Stedefeder, Archiv für wissensch. u. prakt. Tierheilk., 1910, Bd. 36.
11. Forster, Münch. med. Wochenschr., 1909.
12. Glage, Angewandte Bakteriologie für Tierärzte, 1913.

Digitized by Google

13. Glaser, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. 23, p. 326.
14. Glässer, Dtsch. Tierärztl. Wochenschr., 1910.
15. Grabert, Zeitschr. f. Infektionskrankh. der Haustiere, 1907, Bd. 3.
16. Grabert u. Mergell, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Jahrg. 22, p. 171.
17. Grunt, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1913, Bd. 23, p. 193.
18. Haendel u. Gildemeister, Zentralbl. für Bakt., Ref., Beiheft 1911, Bd. 50.
19. Heim, Lehrbuch d. Bakteriologie, 1911.
20. Heuser, Zeitschr. f. Hygiene, 1910, Bd. 65.
21. Horn u. Huber, Zentralbl. f. Bakt., 1912, Bd. 61.
22. Hübner, Zentralbl. f. Bakt., Ref., Bd. 44.
23. Hurler, Zentralbl. f. Bakt., 1912, Bd. 63.
24. Kolle u. Wassermann, 1903 m. Ergänzbd. I, 1907.
25. Komma, Zentralbl. f. Bakt., Bd. 55.
26. Langkau, Berl. Tierärztl. Wochenschr., 1913, p. 65 (R.).
27. Meyer, Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 1909, p. 382.
28. Mießner, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1913, p. 278.
29. M. Müller, Berliner Tierärztl. Wochenschr., 1909, p. 254; 1911, Nr. 18; 1912, p. 254.
Derselbe, Deutsche Tierärztl. Wochenschr., 1909, p. 377.
Derselbe, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Bd. 19, p. 376; Bd. 20, p. 7, 145, 333; Bd. 22, p. 106, 133.
Derselbe, Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, 1910, p. 237.
Derselbe, Zentralbl. f. Bakt., 1912, Bd. 62.
30. Ostertag, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1909.
31. Preller, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1913, Jahrg. 23, p. 317 (R.).
32. Reinhardt u. Seibold, Zentralbl. f. Bakt., Orig.-Bd. 66, H. 1, p. 59.
33. Reinholdt, Zentralbl. f. Bakt., 1912, Bd. 62.
34. Rimpau, a) Dtsch. med. Wochenschr., 1908, b) Arb. a. d. K. Gesundheitsamt, 1909 und 1911, Bd. 38.
35. Rommeler, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Bd. 20, p. 115 (R.).
36. Rüther, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Jahrg. 19, p. 170.
37. Schern, Zentralbl. f. Bakt., 1912, Bd. 61, ebenda Bd. 62.
38. Schmitt, D. Tierärztl. Wochenschr., 1908; Zeitschr. f. Infektionskrankh. der Haustiere, 1911, Bd. 9.
39. Sobernheim, Zentralbl. f. Bakt., Ref., Beiheft 1910, Bd. 47; Hyg. Rundschau, Nr. 15, 1912.
40. Sobernheim u. Seligmann, Zentralbl. f. Bakt., 1911, Bd. 50.
41. Stromberg, Zentralbl. f. Bakt., 1911, Bd. 58.
42. Titze u. Weichel, D. Tierärztl. Wochenschr., 1909; Arb. a. d. K. G.-A., 1910, Bd. 33.
43. Trautmann, Zentralbl. f. Bakt, 1909, Bd. 44, Beiheft.
44. Uhlenhuth, Zentralbl. f. Bakt., Ref., 1909, Bd. 44, Beiheft.
45. Uhlenhuth u. Hübener, Zentralbl. f. Bakt., 1909, Bd. 42.
46. Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Bohtz, Arb. a. d. K. G.-A., 1909, Bd. 30.
47. Winzer, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1911.
48. Zingle, Zentralblatt f. Bakt., Ref., Bd. 51, 1911, p. 23.
49. Zipfel, Zentralbl. f. Bakt., Orig.-Bd. 67, p. 572.
50. Zweifel, Zentralbl. f. Bakt., 1911, Bd. 58.
51. Zwick u. Weichel, Zentralbl. f. Bakt., Ref., Anhang, Bd. 47, p. 174.

Ein eigenartiger Fall von Tuberculosis pulmonum cavernosa beim Rind.

Von
Vogt,
Schlachthofdirektor in Weißenfels a. S.

Die betreffende Kuh war sehr abgemagert, zeigte eine starke exspiratorische Dyspnöe, und zwar war sie genau wie bei einem dämpfigen Pferd eine doppelschlägige, mit deutlich sichtbarer Dampfrinne im Verlaufe der Knorpel der falschen Rippen. Man kam auf diese Weise im lebenden Zustand des Tieres leicht zu der Diagnose: Lungenemphysem.

Nach der Schlachtung bot die Lunge dieser Kuh ein eigenartiges Bild.

Ihr Volumen war bedeutend vermehrt, und sie fühlte sich knitterig an. Auf Durchschnitten sah man, daß die ganze Lunge mit kleinen Kavernen durchsetzt war, von der Größe eines Hanfkornes bis zu der einer Erbse. Die kleinen Höhlen sind meist kugelrund und haben ganz scharfe Wandungen, etwa wie Wurmlöcher im Holz. Man findet aber auch Kavernen von ovaler und Stechapfelform; auch in diesen Höhlen sind die Wandungen scharf begrenzt. Ferner sind sämtliche Kavernen mit weißen Rändern umgeben, die bei den kleinsten am breitesten, etwa 1 mm, sind, mit dem Größerwerden der Lichtung entsprechend abnehmen und schließlich nur noch eine pergamentähnliche Hülle um die Höhlen bilden. Eigenartig war ferner, daß sämtliche Kavernen frei von jeglichem Exsudat waren.

Digitized by Google

Nur wenige Lobuli in der ganzen Lunge zeigten Hepatisationen und darin weißliche, bis erbsengroße, mehr speckig aussehende Herde, einzelne auch mit kleinen Lichtungen; diese mußte man als tuberkulöse ansehen, obgleich sie nicht ganz die diesbezüglichen Merkmale hatten. Jedoch konnte man bei makroskopischer Betrachtung die zahlreichen kleinen Höhlen mit ihren weißen Randbildungen eher für multiple Bronchektasien oder irgendwelche Veränderungen an den Alveolarwänden halten, jedoch nicht für Tuberkulosebildungen, als die sie sich aber bei der histologischen Untersuchung einwandfrei diagnostizieren ließen.

Histologischer Befund.

Im mikroskopischen Übersichtsbilde sieht man in das Lungenalveolargewebe Herde von verschiedener Größe eingelagert, von denen einige — meistens kleinere — ganz und gar von zelligem Gewebe durchsetzt sind, während die Mehrzahl in der Mitte eine Lichtung hat. Diese Lichtung war in vielen Fällen kreisrund, in anderen oval und hatte wiederum in manchen, namentlich größeren Herden, eine gezackte Form. In jedem Falle waren jedoch die Ränder scharf begrenzt und nicht zerklüftet. Von den kleineren Herden lagen vielfach mehrere nahe zusammen. Die einzelnen Herde bestehen, wie es sich bei der Untersuchung mit starker Vergrößerung zeigte, aus einem Granulationsgewebe, das sich hauptsächlich aus Fibroblasten und Rundzellen zusammensetzt; da aber auch in letzterem mehrere Riesenzellen gefunden wurden, war als sicher anzunehmen, daß es sich um tuberkulöse Granulationen handelte. Schnitte, die zur Sicherung der Diagnose mit Karbolfuchsin und Schwefelsäure-Methylenblau gefärbt wurden, ließen auch im Zentrum der kleinen Herde und in den Wänden der Herde mit Lichtungen feine, schlanke, rotgefärbte Stäbchen, die vielfach gebogen, in einigen Fällen auch gekörnt waren, verhältnismäßig häufig erkennen, die man nach diesen Merkmalen als Tuberkelbazillen ansprechen muß.

Eigenartig war, daß man in der Umgebung der Herde fast gar keine Exsudation in die Alveolen sah — nur ganz selten war eine Alveole mit Fibrin und Exsudatzellen erfüllt —, sondern daß überall eine rein produktive Entzündung eingesetzt hatte, die sich von den einzelnen Herden auf die Alveolarwände fortsetzte. Daß die Herde nicht durch ein pneumonisches Exsudat entstanden waren, sondern durch tuberkulöses Granulationsgewebe, konnte man auch in den Schnitten sehen, die nach Weigert gefärbt waren. In diesen waren die elastischen Fasern gesprengt, in manchen Herden nur noch in Stückchen vorhanden oder in älteren ganz verschwunden, während tuberkulöse Herde in Form des käsig-pneumonischen Exsudates die elastischen Fasern intakt lassen.

Von regressiven Metamorphosen an den Herden (Verkäsung, Verkalkung) konnte nichts gesehen werden, vielmehr hatten sich, namentlich in älteren Herden, die Fibroblasten in Bindegewebsfasern umgebildet und so fibröse Tuberkel erzeugt. In den Lichtungen der Herde war auch im mikroskopischen Bilde nichts von käsigem Detritus oder anderen Zerfallsmassen zu erkennen.

Es drängt sich nun die Frage auf, wie in dieser Lunge die eigenartige Kavernenbildung zustande gekommen ist.

Gewöhnlich entstehen doch tuberkulöse Kavernen in der Art, daß verkäste Tuberkel oder käsige Hepatisationen zerfallen. Die zunächst kleinen Höhlen vergrößern sich durch weitere Einschmelzung der Wände, konfluieren mit benachbarten Kavernen, und so entstehen buchtige Hohlräume von verschiedener Größe, die immer einen schmierigen, geruchlosen Käsebrei bergen.

Im vorliegenden Falle jedoch ist die Kavernenbildung auf ganz anderem Wege zustande gekommen. Die Ausstreuung der Tuberkelbazillen in der Lunge ist hier sicher auf dem Wege der Blutbahn erfolgt. Dafür spricht die ziemlich gleichmäßige Größe und Verteilung der Herde über die ganze Lunge. An allen infizierten Stellen setzten nun produktive Entzündungen ein, und zwar in der Weise, daß das tuberkulöse Granulationsgewebe sich nicht allein auf Herdbildungen beschränkte, sondern auch noch auf die Alveolarwände fortsetzte. Lagen nun zwei oder drei Herde benachbart, so konnte man sehen, wie Ausläufer, bestehend aus Granulationsgewebe, in den Alveolarwänden entlang liefen und sich vereinigten. Gleichzeitig konnte man beobachten, daß Alveolarwände, die innerhalb dieses Proliferationsgürtels lagen, atrophisch geworden, oder ganz zugrunde gegangen waren, oder nur noch mit kleinen Stümpfen in die entstehende Kaverne hineinragten. Der Schwund der Alveolar-

Digitized by Google

wände innerhalb eines solchen Proliferationsgürtels läßt sich wohl so erklären, daß die Kapillaren in diesen Wänden durch letzteren verschlossen worden sind, wie man es auch in einigen Fällen durch Erweiterung der Kapillaren und Überfüllung mit Blutkörperchen vor dem Proliferationsgürtel sehen konnte.

Wie man so die Entwicklung der Kavernen beobachten konnte, so mußte man bei den bereits vorhandenen die gleiche Entstehungsweise annehmen. Denn einmal bildeten die scharfe innere Abgrenzung der Kaverne noch teilweise elastische Fasern, die nur von den Alveolarwänden herrühren konnten, von denen hier mehrere bei Bildung der Kaverne zugrunde gegangen waren. Dann sah man auch hier noch ab und zu einen kleinen Stumpf von einer Alveolarwand in die Kaverne hineinragen. Ferner fehlte in den Höhlen jeglicher käsiger Detritus, ebenso waren keine Überreste von Verkäsungen an den Innenwänden der Kavernen zu erkennen. Dieses sind alles Merkmale dafür, daß die Kavernen nicht durch Ausfall käsigen Materials entstanden sein konnten. Hatte eine Höhle z. B. Stechapfelform, so sah man, daß sich ringsum ein Konglomerat von kleinen Herden befand, die das Alveolargewebe in der Mitte eingeschmolzen hatten und mit ihren äußeren Rundungen die Begrenzung der Höhle bildeten. Bei etwas älteren Höhlen war der Rand fast ganz bindegewebig geworden und hatte sich durch Narbenretraktion verschmälert.

Da ich diese Art der Tuberkulosebildung nur dieses eine Mal unter vielen Tausenden von tuberkulösen Lungen gefunden habe, so schien sie mir besonders bemerkenswert.

Die eigenartige Kavernenbildung wurde nur ermöglicht durch den rein proliferierenden Charakter der Tuberkulose und das Nichteinsetzen der regressiven Veränderungen in den Herden: Verkäsung und Verkalkung. Der Grund hierfür ist nicht recht erklärlich, da Tuberkelbazillen in einzelnen Herden verhältnismäßig zahlreich nachgewiesen werden konnten. Man muß deshalb annehmen, daß sie eine mangelnde Virulenz besessen haben.

Eine schnelle und leichte Berechnungsformel für fettfreie Trockensubstanz von Milch.

Von

H. M. Höyberg,

Stadttierarzt in Frederiksberg bei Kopenhagen.

Obgleich das spezifische Gewicht und der Fettprozentsatz recht wichtige Momente sind, wenn von Milchverfälschungen die Rede ist, spielt doch der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz eine noch größere Rolle, da deren Schwankungen an Menge viel geringer sind, als z. B. die des Fettes.

Da es indessen in der täglichen städtischen Milchkontrolle recht unausführbar sein würde, auf chemischem Wege den Gehalt an fettfreier Trockensubstanz in jeder einzelnen Milchprobe zu bestimmen, deren Fettprozentsatz z. B. von dem etwas abweicht, den man im allgemeinen als normal betrachtet, so hat man, wie bekannt, Formeln ausgearbeitet, womit man mit einigermaßen Schnelligkeit den Trockensubstanzgehalt und sodann die fettfreie Trockensubstanz berechnen kann Selbstredend gilt aber von diesen Formeln, wie von allen anderen Milchformeln, daß das Resultat nie so genau sein kann, wie bei einer chemischen Analyse. Der Zweck dieser Milchformeln ist ja zunächst auch nur, daß man verhältnismäßig schnell und mit annäherungsweiser Genauigkeit imstande sein soll, diejenigen Milchproben auszuschalten, die einer eingehenderen Untersuchung unterworfen werden sollen.

Obschon die meistens angewendeten Formeln, die Fleischmannsche und Ackermanns „Rechenautomat", der jetzt recht häufig benutzt wird, keine besonderen Fähigkeiten im Rechnen erfordern, so ist erstere doch etwas zu umständlich zur täglichen Untersuchung von vielen Milch-

Digitized by Google

proben und letzterer bei Massenuntersuchungen etwas ermüdend für das Auge.

Ich habe daher untersucht, ob es möglich sei, die Berechnung der fettfreien Trockensubstanz zu vereinfachen, und es ist mir bei der Ausarbeitung einer Untersuchung über das Verhältnis zwischen der fettfreien Trockensubstanz und dem spezifischen Gewicht der Milch gelungen, eine Formel[1]) zu finden, nach der man mit wenig Übung imstande ist, ungefähr stehenden Fußes den Gehalt an fettfreier Trockensubstanz direkt zu berechnen. Die Formel ist:

$$\text{Fettfreie Trockensubstanz} = \frac{v + f}{4}$$

wo v den Grad des spezifischen Gewichts nach Hinwegwerfung von 1,0 und Anbringung eines Kommas hinter den beiden ersten übriggebliebenen Ziffern und f den Fettprozentsatz bezeichnen. Als Beispiel mag gelten $v = 1{,}0340$, $f = 2{,}80$, also:

$$\text{Fettfreie Trockensubstanz} = \frac{34{,}0 + 2{,}80}{4} = 9{,}20.$$

Bei ein wenig Übung wird man die Formel leicht im Kopfrechnen bewältigen können. Von dem angeführten Beispiel ausgehend, rechnet man so:

Zur Zahl des spezifischen Gewichts 34,0 legt man den Fettprozentsatz 2,80, macht 36,80, was durch 4 dividiert 9,20 ergibt.

Wie man sieht, eine sehr schnelle und sehr leichte Formel, deren Fehlerquelle bei weitem durchschnittlich nicht so groß ist, wie die anderer Formeln, namentlich wo man mit verdächtigen Milchproben zu tun hat.

Ich führe hier eine Reihe chemischer Analysen an, um dadurch die Berechtigung meiner Formel zu veranschaulichen. Vergleichshalber führe ich noch das Resultat nach dem recht häufig benutzten Ackermannschen „Rechenautomat“ an.

[1]) Das Prinzip ist dasselbe wie bei Bertschingers Formel; aber im Gegensatz zu Bertschinger, der erst den Gesamttrockensubstanzgehalt berechnet, eine Konstante von 0,07 addiert und vom Resultat den Fettprozentsatz abzieht, berechne ich gleich die fettfreie Trockensubstanz, ohne eine Konstante hinzuzulegen oder Bertschingers unbequemen Umweg zu machen.

I. Analysen von 24 verdächtigen Milchproben.

Nr.	Fett, Proz.	Spezifisches Gewicht	Fettfreie Trockensubstanz	Die vorgeschlagene Formel	Ackermanns „Rechenautomat“
1	2,38	1,0270	7,34	7,34	7,47
2	2,36	1,0342	9,12	9,14	9,28
3	2,70	1,0300	8,07	8,17	8,30
4	3,00	1,0257	7,11	7,17	7,27
5	2,38	1,0305	8,06	8,22	8,37
6	2,24	1,0312	8,43	8,36	8,49
7	2,38	1,0268	7,26	7,29	7,42
8	2,02	1,0326	8,68	8,65	8,85
9	3,08	1,0293	8,05	8,09	8,20
10	2,37	1,0348	9,10	9,29	9,43
11	2,71	1,0257	7,25	7,10	7,21
12	2,79	1,0275	7,41	7,57	7,68
13	2,15	1,0292	7,67	7,83	8,88
14	2,21	1,0295	8,02	7,92	8,06
15	2,25	1,0252	6,51	6,86	7,00
16	2,66	1,0268	7,17	7,36	7,48
17	2,26	1,0308	8,41	8,26	8,39
18	2,41	1,0308	8,69	8,30	8,43
19	2,38	1,0287	7,34	7,77	7,90
20	2,64	1,0292	7,79	7,96	8,08
21	2,43	1,0297	7,80	8,03	8,16
22	2,40	1,0296	7,83	8,00	8,13
23	2,40	1,0300	7,81	8,10	8,23
24	2,16	1,0292	7,63	7,84	7,98

II. Analysen von 20 normalen Milchproben.

Nr.	Fett, Proz.	Spezifisches Gewicht	Fettfreie Trockensubstanz	Die vorgeschlagene Formel	Ackermanns „Rechenautomat“
1	3,44	1,0330	9,12	9,11	9,19
2	3,47	1,0330	9,14	9,11	9,20
3	4,14	1,0320	9,06	9,03	9,07
4	4,19	1,0315	8,96	8,92	8,96
5	3,20	1,0325	8,96	8,92	9,02
6	3,04	1,0330	9,04	9,01	9,12
7	3,23	1,0320	8,77	8,80	8,91
8	3,42	1,0325	8,95	8,98	9,06
9	3,27	1,0310	8,47	8,56	8,78
10	3,16	1,0315	8,88	8,65	8,76
11	3,21	1,0315	8,83	8,67	8,77
12	3,38	1,0325	9,10	8,97	8,70
13	2,88	1,0320	8,96	8,74	8,84
14	3,21	1,0315	8,83	8,67	8,77
15	2,97	1,0320	8,98	8,74	8,85
16	3,14	1,0320	9,02	8,78	8,90
17	3,00	1,0320	9,02	8,75	8,85
18	3,13	1,0320	8,90	8,78	8,88
19	3,22	1,0320	8,51	8,80	8,91
20	3,51	1,0320	8,59	8,87	8,95

Digitized by Google

III. Analysen von 7 Halbmilchproben.

Nr.	Fett, Proz.	Spezifisches Gewicht	Fettfreie Trockensubstanz	Die vorgeschlagene Formel
1	0,89	1,0288	7,45	7,41
2	0,91	1,0342	8,72	8,77
3	0,97	1,0340	8,35	8,74
4	0,88	1,0262	6,66	6,67
5	0,94	1,0292	7,58	7,53
6	0,90	1,0349	8,91	8,95
7	1,05	1,0362	9,11	9,31

Aus dem Angeführten wird hervorgehen, daß die Formel in ihrer Anwendung nicht nur schnell und leicht ist, sondern auch recht genaue Resultate ergibt, und zwar in den allermeisten Fällen — namentlich bei verdächtigen Milchproben — weit genauere Resultate als z. B. Ackermanns Rechenautomat.

Referate.

Klimmer, M., und Sommerfeld, Die Bedeutung des Keimgehaltes in der Milch durch das Plattenverfahren.

(Zeitschrift f. Gärungsphysiologie, Band II, Heft V, S. 913, S. 308 - 325.)

Der Zweck der Untersuchungen war, einheitliche Normen aufzufinden, auf Grund deren die Resultate der obenerwähnten Bestimmungen vergleichbar waren. Um dies zu erreichen, wurden Versuche angestellt, welche Nährböden, Temperaturen, Kultivierungszeiten, Verdünnungen der Milch und Zählverfahren der aufgegangenen Kolonien am geeignetsten waren. Auf Grund von Nachprüfungen der üblichen Verfahren empfehlen die Verfasser für die praktische Durchführung der Keimbestimmung in der Milch folgendes Verfahren:

1. Die zu untersuchende Milch ist jeweilig um das 10—50fache bis zu 1:50000 zu verdünnen, und die erhaltenen Proben sind, bevor man sie zu weiteren Verdünnungen und als Zusatz zu den verflüssigten Nährböden zusetzt, unter aseptischen Kautelen, unter denen die ganze Bestimmung natürlich durchzuführen ist, gründlich durchzumischen.

2. Bei annähernd bekanntem Keimgehalt wählt man derart verdünnte Milch heraus, welche, in einer Menge von 0,5 ccm dem verflüssigten Nährboden zugesetzt, etwa 100—500 Keime auf der Platte aufgehen läßt. Bei keimreicher Marktmilch kommt eine Milchverdünnung 1 : 50 000 bzw. 1 : 5000 in Frage. Bei einer Milch von völlig unbekanntem Keimgehalt wählt man eine im Verhältnis 1 : 50 000, 1 : 5000 und 1 : 500 bzw. 1 : 50 verdünnte Milch als Zusatz zum Nährboden.

3. Als Nährboden zur Bestimmung des Keimgehaltes in der Milch ist Milchserumagar zu verwenden. Gleiche Teile Agar (2proz.) und Milchserum, das durch Labgerinnung gewonnen ist.

4. Die Kultivierung der Milchkeime in der Platte ist bei Zimmertemperatur durchzuführen.

5. Die Kultivierungsdauer ist auf sieben Tage auszudehnen. Nach dieser Zeit ist die erste Zählung vorzunehmen, welche am nächsten oder übernächsten Tage zu wiederholen ist. Wird bei der Nachzählung derselbe Keimgehalt ermittelt, so kann die Zählung abgebrochen werden, andrenfalls ist sie erst nach weiteren zwei Tagen endgültig zu Ende zu führen.

6. Im allgemeinen genügt es, die Kolonien in den Platten mit unbewaffnetem Auge zu zählen, wobei man, um ein doppeltes Zählen zu vermeiden, die gezählten Kolonien auf der Außenseite der beschickten Petrischale mit Tinte markiert. Es ist zu empfehlen, diese Zählung unter dem Mikroskop zu kontrollieren, wobei der Hessesche Schlittenapparat gute Dienste leistet.

Der Keimgehalt ist auf 1 ccm unverdünnte Milch zu berechnen.

Digitized by Google

Der in der Zeit von Januar bis Mai 1912 beobachtete Keimgehalt in Dresdner Marktmilch schwankte zwischen 1 600 000 und 186 000 000, im Mittel betrug er 43 200 000. *Wedemann.*

Schulte, Methodik und Technik der neueren Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum mit besonderer Berücksichtigung des Uhlenhuthschen Antiforminverfahrens.

(Medizinische Klinik 1910, S. 172.)

Verf. hat zwecks Ausarbeitung einer möglichst einfachen, schnellen und zuverlässigen Methode zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum auf Anregung Uhlenhuts Versuche mit Antiformin und Antiformin-Ligroin angestellt. Dabei fand er, daß bei Verwendung einer stärker als 45 proz. Konzentration von Antiformin zur erfolgreichen Sedimentierung der Tuberkelbazillen ein Zusatz von Alkohol nötig ist. Ein solcher Zusatz empfiehlt sich auch zur Herbeiführung möglichst günstiger Verhältnisse im spezifischen Gewicht der einzelnen Substrate bei Antiforminlösungen unter 45 Proz. Am besten hat sich eine Mischung erwiesen von einem Teil Sputum, 2 Teilen 50 proz. Antiformin und 3 Teilen Brennspiritus, wobei es Verf. fast regelmäßig gelungen ist, alle im Sputum etwa vorhandenen Tuberkelbazillen durch Zentrifugierung im Bodensatz zu erhalten. Auch die Anwendung der, erstmals von Lange und Nitsche zum Nachweis von Tuberkelbazillen empfohlenen Antiformin-Ligroin-Methode, führte zu günstigen Ergebnissen. Doch war bei der alleinigen Anwendung von Antiformin die Einengung der Tuberkelbazillen stets größer und deutlicher, als bei Anwendung der Antiformin-Ligroin-Methode. Auch versagte letztere Methode in 2 Fällen, in denen durch Antiformin allein Tuberkelbazillen nachgewiesen werden konnten.

Nach Ansicht des Verf. ist in allen Fällen, in denen eine Zentrifuge zur Verfügung steht, zum Nachweis der Tuberkelbazillen im Sputum die Antiformin-Methode der Antiformin-Ligroin-Methode vorzuziehen.

In Übereinstimmnng mit Bernhardt ist es auch Verf. nicht gelungen, die nach dem Antiformin-Ligroin-Verfahren gewonnenen Tuberkelbazillen zu züchten. Dies legt den Verdacht nahe, daß die doppelte Einwirkung des Antiformins und Ligroins die Tuberkelbazillen in kurzer Zeit abtötet oder doch ihre Lebensfähigkeit abschwächt. *Hall.*

Dr. Pfeiler, W., und Dr. Rehse, A., Über das Vorkommen von Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter bei Vögeln. Paratyphus B-Infektion beim Huhn.

(Centralblatt f. Bakt. usw. I. Abt., Originale, Bd. 68, Heft 2, Seite 174–181.)

Das tierhygienische Institut zu Bromberg erhielt am 26. Juli einen toten Hahn eingesandt, der aus einem Bestande stammte, in welchem auf unaufgeklärte Weise ab und zu Hühner starben. Gefüttert wurden die Hühner mit Fleischabfällen und zerkleinerten Knochen. Die anatomischen Veränderungen, die bei der Zerlegung wahrzunehmen waren, bestanden in hochgradiger Schwellung der Leber mit weißgrauer Fleckenbildung. Auf dem Durchschnitt zeigten sich runde, bis reichlich erbsengroße Herde, von fettigem Glanz und gleichmäßiger Beschaffenheit. Am Epikard, in der Kranzfurche, fanden sich vereinzelte warzige Wucherungen und auch am Kehlkopf zeigten sich ähnliche Veränderungen. Die Milz war reichlich walnußgroß.

Mikroskopisch ließen sich gramnegative, koliähnliche Stäbchen nachweisen, die sich an den Enden stärker färbten.

Auf der Drigalskiplatte gingen runde, blaue Kolonien an, die aus beweglichen Stäbchen zusammengesetzt waren, sich auf den bunten Nährböden wie Paratyphusbakterien verhielten und sich auch bei

Digitized by Google

der serologischen Prüfung als solche kennzeichneten.

Im Tierversuch zeigte es sich, daß Hühner und Tauben gegen den fraglichen Stamm sehr widerstandsfähig waren. Zur Tötung der Versuchstiere war eine intramuskuläre Injektion von $^1/_2$ bzw. $^1/_4$ Agarkulturabschwemmung nötig.

Das Resultat dieser Versuche veranlaßt die Verfasser zu der Bemerkung, daß den isolierten Paratyphusbakterien eine weitergehende pathogene Wirkung für Geflügel nicht zugesprochen werden kann, sondern daß es sich in dem vorliegenden Fall um die sporadische Erkrankung eines Einzeltieres gehandelt haben muß. *Lentz.*

Amako, T., Untersuchungen über das Conradische Ölbad und den Bakteriengehalt gesunder Tiere. (Ein Beitrag zur Pathogenese der Fleischvergiftung.)
(Zeitschr. f. Hyg., Bd. 66, S. 166. Ref. XXI. Jahrg., S. 196.)

Chirurgische Instrumente, an denen Kolibazillen, Paratyphus B-Bazillen, Prodigiosus- und Milzbrandkulturen mit Sporen angetrocknet waren, werden nach 1 Minute langem Aufenthalt im Conradischen Ölbad von 200° sicher desinfiziert. Bei Fleischstücken, die in Fleischbrühe mit sporenhaltigem Milzbrand und mit Paratyphus B-Bazillen getaucht wurden, war dies bei 2 Minuten langem Aufenthalt im Ölbad und vierstündigem Verweilen in 2proz. Sublimatlösung nur manchmal der Fall. Wurde nur die Oberfläche mit geringen Mengen einer Paratyphuskultur betupft, so wurde Fleisch durch die angegebene Behandlung desinfiziert, während dies mit Leber, Niere und Milz nicht gelang. Besonders in der Leber trat stets sehr üppiges Wachstum ein. Verf. schließt hieraus, daß das Conradische Ölbad Organ- und Muskelstücke nicht sicher gegen das Eindringen von Bakterien von der Oberfläche aus schützt. Den Grund hierfür erblickt er darin, daß beim Druck auf ein Organ aus den Gefäßen und aus den Ausführungsgängen mehr oder weniger Flüssigkeit ausgepreßt, beim Nachlassen des Druckes aber mit Luft zugleich wieder angesogen wird. Dabei können leicht Bakterien von der Oberfläche in das Innere gelangen. Bei 22 frisch geschlachteten Rindern fand der Verf. mit dem Conradischen Verfahren die Leber stets, die Nieren in 60 Proz., Milz- und Muskelstücke in etwa 30 Proz. keimhaltig. Wurden dagegen Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen die Organe und Muskeln nach Desinfektion der Haut mit keimfreien Instrumenten entnommen, so blieb das Innere beim Conradischen Verfahren immer bakterienfrei. Dieses Ergebnis spricht für die Keimfreiheit der Organe gesunder Tiere. Damit stimmt auch das Ergebnis einer weiteren, bei 15 Meerschweinchen und 20 Kaninchen angestellten Versuchsreihe überein. Bei diesen Versuchen wurden die Organe der Tiere aseptisch herausgenommen, die Milz und Nieren in 2 bis 4, die Leber und Muskeln in 5 bis 10 Stücke geteilt und jedes Stück für sich 7 Tage bei 37° in Fleischbrühe gehalten. Dabei trat in nur 5 Röhrchen Bakterienwachstum ein. Es handelte sich je 2 mal um Kartoffelbazillen und den Micrococcus albus, die der Verf. auf Luftinfektion zurückführt, und 1 mal bei einem Stück Kaninchenleber um Bact. coli, von dem Verf. glaubt, daß es bei der Herausnahme aus dem Darm in den Gallengang angesaugt worden ist.

Aus weiteren Versuchen des Verf. geht hervor, daß Paratyphus B-Bazillen von der Oberfläche eines Fleischstückes schnell, noch schneller von der Oberfläche von Hackfleisch in die Tiefe dringen. Nach 24 Stunden betrug die von diesen Bazillen zurückgelegte Strecke im Eisschranke 1 bis 2 cm, bei Zimmerwärme 3 bis 4 cm, im Brutschrank bei 37° mindestens 7 bis 8 cm. Derartig infiziertes Fleisch braucht sich vom normalen Fleisch

Digitized by Google

in keiner Weise zu unterscheiden. Für die Entstehung von Fleischvergiftungen ist dies sehr beachtenswert.

Matthes, Wollenweber, Dorsch, Eine Fleischvergiftungsepidemie im Regierungsbezirk Arnsberg.

(Klinisches Jahrbuch, XXVI. Bd, 3. Heft, S. 399.)

Verff. berichten über eine Fleischvergiftungsepidemie, die im Sommer 1910 gleichzeitig in verschiedenen Ortschaften aufgetreten ist. Die Ursache der Vergiftung bildete bei allen Erkrankten der Genuß von Fleisch als Hackfleisch oder in Wurstform, das von ein und demselben Großschlächter bezogen worden war. In den an den Verkaufsstellen noch vorgefundenen Hackfleischresten ebenso in fast allen Stuhlproben der Kranken sowie in den Dünndarmteilen der Milz und dem Darminhalt eines der Erkrankung erlegenen Kindes wurden Paratyphusbazillen Typ B nachgewiesen. Der Beweis, daß die Schlachttiere, von denen das infizierte Fleisch stammte, mit Paratyphuskeimen behaftet waren, konnte nicht erbracht werden. Es wird deshalb eine postmortale Infektion des Fleisches angenommen. *Hall.*

Erben, Fr., Über eine Gruppenerkrankung durch den Genuß der Eingeweide pestkranker Schweine.

(Münch. Med. Wochenschr., Jahrg. 58, Nr. 6, S. 299, 1911.)

Ein Bahnwächter erkrankte plötzlich mit seiner Familie an heftigen Magenschmerzen und Koliken mit hartnäckiger Obstipation, hohem Fieber, großer Abgeschlagenheit und Mattigkeit. Die objektive Untersuchung der Erkrankten ergab ferner das Vorhandensein von Rötung, teilweise auch Schwellung der Rachenschleimhaut und der Tonsillen, Druckempfindlichkeit des Bauches, Pulsbeschleunigung und Temperatursteigerung bis über 40° C. Bei dem Bahnwächter, der am schwersten erkrankt war, entwickelte sich ein Status typhosus, doch genas er wieder, wie auch die übrigen Mitglieder der Familie. — Die Erkrankungen ließen sich mit großer Wahrscheinlichkeit auf den Genuß von Würsten und anderen Speisen zurückführen, die aus dem Blut und den Eingeweiden eines notgeschlachteten Schweines hergestellt worden waren. Bei dem Schwein hatte, wie durch die Untersuchung der noch vorhandenen Teile festgestellt werden konnte, eine akute bakterielle Darmerkrankung bestanden, und zwar handelte es sich um Schweinepest oder um die intestinale Form der Schweineseuche*).

Zeller.

Amtliches.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. 43 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Untersuchung ausländischen Fettes,** vom 24. Mai 1913.

An die sämtlichen Herren Regierungs-Präsidenten (ausgenommen Allenstein, Potsdam, Frankfurt a. O., Köslin, Stralsund, Liegnitz, Hannover, Hildesheim, Lüneburg, Cassel und Sigmaringen) sowie den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin.

Nach der Vorschrift in Abs. 1 unter II 7 des zweiten Abschnittes der Anweisung für die chemische Untersuchung von Fleisch und Fetten (Anl. d der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze) ist Fett als mit fremden Farbstoffen behandelt anzusehen, wenn die unter Umschütteln im Eis abgekühlte und filtrierte alkoholische Lösung des Fettes deutlich gelb oder rötlich gelb gefärbt bleibt.

Es sind Zweifel darüber entstanden, ob bei Rindertalg, Feintalg (Premier jus) und Oleomargarin jede Gelbfärbung ausreicht, um das Vorhandensein einer künstlichen Färbung mit Sicherheit nachzuweisen, oder ob sehr geringe Gelbfärbungen auf Farbstoffe zurückgeführt werden müssen, die von Natur aus in dem Fett enthalten sind.

Die Angelegenheit unterliegt einer weiteren Prüfung.

*) Nach allen Erfahrungen über den Genuß des Fleisches pestkranker Schweine kann nicht angenommen werden, daß die beobachtete Erkrankung der Bahnwächterfamilie durch Schweinepesterkrankung des Schweines, aus dessen Blut und Eingeweiden die genossenen Würste und sonstigen Speisen bereitet waren, verursacht war. Wenn je eine Fleischvergiftung vorlag, muß angenommen werden, daß nicht eine Schweinepesterkrankung, sondern eine andere Erkrankung (Sepsis) die Giftigkeit des Blutes und der Eingeweide bedingt hat. D. H.

Digitized by Google

Um bis zum Abschlusse dieser Prüfung etwaige, möglicherweise ungerechtfertigte Beanstandungen zu verhüten, ordnen wir im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler hierdurch an, daß bis auf weiteres bei der Prüfung von Rindertalg, Feintalg (Premier jus) und Oleomargarin auf künstliche Färbung eine Beanstandung dann nicht zu erfolgen hat, wenn der vorschriftsmäßig hergestellte filtrierte alkoholische Auszug des Fettes unter den vorgeschriebenen Beobachtungsbedingungen nur eine schwache Gelbfärbung zeigt und die Prüfung auf künstliche Färbung Abs. 2 der eingangs bezeichneten Vorschrift negativ ausfällt. Wir ersuchen, die Beschaustellen, einschließlich der chemischen Untersuchungsanstalten, mit der erforderlichen Weisung zu versehen.

— **Berlin. Polizeiverordnung, betr. Füttern der Tiere auf dem städtischen Viehhofe.** Vom 21. Juli 1913.

Auf Grund der §§ 143 und 144 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Ges.-Samml. Seite 195) sowie der §§ 5, 6 und 11 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (Ges.-Samml. Seite 265) und der §§ 69 und 149 Nr. 6 der Reichsgewerbeordnung wird unter Zustimmung des Gemeindevorstandes folgendes verordnet:

§ 1. Der § 2 der Polizeiverordnung vom 4. März 1913, betreffend die Ordnung auf dem städtischen Viehhof zu Berlin, wird durch nachstehende Vorschrift ersetzt:

Füttern der Tiere und Einstreuen.

1. Für die vorgeschriebene Fütterung und Tränkung der auf dem Viehhofe eingestellten Rinder, Schweine und Schafe haben die Einbringer zu sorgen, widrigenfalls die Verwaltung berechtigt ist, für Rechnung der Einbringer füttern und tränken zu lassen.

Kälber dürfen nur von den Angestellten der Viehhofsverwaltung nach deren Anordnung getränkt werden, wofür die tarifmäßige Gebühr zu entrichten ist.

2. Das Vieh ist alsbald nach der Ankunft hinreichend zu füttern und zu tränken. Rinder und Schafe, die nach den unter Nr. 3a festgesetzten Stunden eintreffen, dürfen nur Heu und Wasser erhalten. Vieh, das in der Nacht vor dem Markttage nach 12 Uhr eintrifft, ist in besondere Stallungen zu bringen und dort zu füttern und zu tränken. Rinder und Schafe dürfen nur Heu und Wasser erhalten.

Die Kälber sind auch in diesem Falle nur von Angestellten der Verwaltung zu tränken. Das nach 12 Uhr nachts eingetroffene Vieh ist in der von der Verwaltung bestimmten und bekannt gegebenen Art zu zeichnen.

3. Im übrigen ist das Vieh täglich mindestens einmal hinreichend zu füttern und zu tränken. Im einzelnen gelten die folgenden Bestimmungen:

a) Rinder und Schafe.

Am zweiten Tage vor dem Markttage darf kein anderes Futter als Gerstenschrot, Kleie, Heu und Wasser gereicht werden. Die Fütterung muß um 8 Uhr abends beendet sein, Wasser darf auch während der Nacht gegeben werden.

Am Tage vor dem Markttage darf kein anderes Futter als Gerstenschrot, Heu und Wasser verabreicht werden. Die Fütterung muß um 6 Uhr abends beendet sein. Um 6 Uhr abends ist das Vieh hinreichend zu tränken. Nach 6 Uhr abends darf nur noch Heu und Wasser gegeben werden. Nach 12 Uhr nachts ist jede Fütterung und Tränkung verboten.

b) Schweine.

Die Fütterung muß bis 12 Uhr nachts vor Beginn des Marktes beendet sein.

c) Kälber.

Die Tränkung muß bis 12 Uhr nachts vor Beginn des Marktes beendet sein.

Futter und Wasser, das bis zu den angegebenen Stunden nicht verzehrt ist, muß aus den Ställen und Aufenthaltsräumen, sowie aus den beweglichen Trögen entfernt werden. Geschieht dies nicht, so kann die Verwaltung auf Kosten der Einbringer die Entfernung veranlassen.

4. Während der Marktstunden dürfen die zum Verkauf gestellten Tiere weder gefüttert noch getränkt werden.

5. Jede über die Bestimmungen unter Nr. 2 bis 4 hinausgehende Tränkung und Fütterung, insbesondere die Verwendung nicht zugelassener Futtermittel, ferner das Verabreichen von Salz und anderen, die Freßlust und den Durst steigernden Mitteln ist verboten.

Die Verwaltung des Viehhofes ist bei Zuwiderhandlungen berechtigt, das Vieh am nächsten Markttage vom Verkauf auszuschließen und bis nach Marktschluß in Verwahrung zu nehmen.

6. Die Verwaltung ist berechtigt, zwei tägliche Fütterungszeiten zu bestimmen.

7. Futter und Streu liefert die Viehhofsverwaltung zu den von ihr durch Tarif bekannt gemachten Preisen.

Die Ausgabezeiten für Futter und Streu werden durch die Direktion des Vieh- und Schlachthofes geregelt.

8. Die Einfuhr oder das Mitbringen von Futter und Spreu ist untersagt. Das Aufsichtspersonal hat die Wagen daraufhin zu untersuchen.

9. Die Rinderställe werden vor Ankunft der Rinder von der Viehhofsverwaltung mit Streu

Digitized by Google

versehen, wofür der tarifmäßige Satz zu bezahlen ist. Es ist untersagt, Rinder in Ställen ohne Einstreu einzustellen. Schweine und Kälber sind durch die Viehbesitzer mit ausreichender Streu zu versehen.

10. Futter und Einstreu dürfen ohne besondere Genehmigung der Viehhofsverwaltung nicht vom Viehhofe entfernt, auch nicht von diesem nach dem Schlachthofe gebracht werden.

Ebenso dürfen unverzehrt gebliebene Futterreste aus Raufen, Krippen und Trögen ohne die gleiche Genehmigung weder vom Viehhofe entfernt, noch für andere Tiere verwendet werden, sondern sind nebst der benutzten Einstreu und dem Dünger der Viehhofsverwaltung zu überlassen, die sie zu beseitigen hat.

§ 2. Diese Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Rechtsprechung.

— **Wann ist ein in Zersetzung begriffenes Nahrungsmittel zur Zeit des Inverkehrbringens gesundheitsgefährlich?** Entscheidung des Reichsgerichts (II. Str.-Sen.) vom 21. Oktober 1910.

Ein Gegenstand, der als Nahrungs- oder Genußmittel verkauft, feilgehalten oder sonst in Verkehr gebracht wird (§ 12 Nr. 1, § 14 N.M.G.), ist dann geeignet, durch seinen Genuß die menschliche Gesundheit zu schädigen, wenn zu der Zeit, da er in den Verkehr gelangt, die Gefahr der Gesundheitsschädigung durch seine derzeitige Beschaffenheit begründet wird. Befindet er sich in einem Zustand innerer Zersetzung, so kann zwar ein alsbaldiger Genuß ungefährlich sein, wenn die Zersetzung geringfügig oder wenn sie so weit fortgeschritten ist, daß sie nur eine Verdorbenheit verursacht hat. Wenn aber die Zersetzung in ihrem regelmäßigen Verlauf eine solche Beschaffenheit erzeugt, daß der Gegenstand nach dem bestimmungsgemäßen oder vorauszusetzendem Gebrauche nicht ohne Gesundheitsgefährdung verzehrt werden kann, so ist er schon zur Zeit des Inverkehrbringens ein solcher, dessen Genuß die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist. Denn was die Gefahr des Schadens an der Gesundheit bei dem späteren Genusse mit sich bringt, ist sein zu dieser Zeit vorhandener Zustand.

Eine andere Frage ist es, ob der Gegenstand dann noch als gesundheitsgefährdendes Nahrungs- oder Genußmittel in Verkehr gebracht wird, wenn die nötigen Vorsichtsmaßregeln getroffen sind, um den Genuß in seiner gesundheitsgefährlichen Beschaffenheit zu verhindern.

Das Urteil hält einen Zustand innerer Zersetzung bei den Fischkonserven für erwiesen und stellt fest, daß der Angeklagte Gegenstände, deren Genuß die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet war, verkauft und in Verkehr gebracht hat. Dann fällt dem Angeklagten Fahrlässigkeit zur Last, wenn er bei Anwendung der erforderlichen Sorgfalt erkennen mußte, daß zur Zeit des bestimmungsgemäßen oder vorauszusetzenden Verbrauchs die Zersetzung zu einem gesundheitsgefährdenden Grade vorgeschritten sein würde. In dieser Richtung läßt das Urteil die gebotene Prüfung vermissen.

Der Angeklagte konnte, wie aus den Urteilsfeststellungen zu entnehmen ist, nicht damit rechnen, daß die abgegebenen Konserven alsbald nach der Ablieferung vollständig verzehrt werden würden. Er hatte keine zu schnellem Verbrauch Anlaß gebende Mitteilungen gemacht, gegenüber dem Gastwirte G. vielmehr von halbjähriger Haltbarkeit gesprochen. Die Menge war nicht unbedeutend. Er mußte also einen mehr oder weniger langsamen Verbrauch in Betracht ziehen. Es ist nicht dargelegt, weshalb er unter diesen Umständen bei gehöriger Sorgsamkeit nicht hätte einsehen müssen, daß die Konserven nicht bloß verdorben, sondern auch — in dem erwähnten Sinne — gesundheitsgefährlich seien.

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Bemelmans, E.** La spécificité des streptocoques de la gourme. S.-A. aus dem Centralbl. f. Bakt. Bd. 70.

— **Dold, H., und Ackl, K. Beiträge zur Anaphylaxie.** S.-A. aus der Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten. 75. Band.

— **Dold, H., und Hanau, A. Über die Beziehung des Anaphylatoxins zu den Endotoxinen.** S.-A. aus der Zeitschr. f. Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 19. Bd.

— **Dold, H., und Kodoma, H. Zur chemischen Natur der wässerigen Organextraktgifte.** S.-A. aus der Zeitschr. f. Immunitätsforschung und experiment. Therapie. 18. Bd.

— **Dold, H., und Rados, A. Die Bedeutung des Anaphylatoxins und des art- und körpereigenen Gewebesaftes für die Pathologie, speziell die des Auges.** S.-A. aus Deutsch. Med. Wochenschr. Nr. 31. 1913.

— **Hall. Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Schweden.** S.-A. aus Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 44, Heft 4. 1913.

— **Hußmann, J. F. Molkereibakteriologisches Praktikum.** Leitfaden für Molkereifachleute, Landwirte, Landwirtschaftslehrer und Studierende der Landwirtschaft. Mit 19 Tafeln, davon 17 nach Aufnahmen des Verfassers. Verlag von M. u. H. Schaper, Hannover. Preis brosch. 4,50 M, geb. 6 M.

— **Hutyra, F., und Marek, J. Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.** Vierte, umgearbeitete und vermehrte Auflage, **I. und II. Band.** Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1913. Preis brosch. 50 M, geb. 56 M.

Digitized by Google

— **Kolle, W., und von Wassermann, A. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen.** Zweite vermehrte Auflage. 52. bis 54. Lieferung. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1913.

— **Moegle, E. Zur Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Häute und Felle.** I.-D. Stuttgart. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1912.

— **Schern, K., und Citron, H. Über Lävulosurie, sowie neuartige Serum- und Leberstoffe bei Trypanosomiasis.** S.-A. aus Deutsch. Med. Wochenschr. Nr. 28. 1913.

— **Völtz, W., und Baudrexel, A. Über die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen.** S.-A. aus dem Archiv für die ges. Physiologie, Bd. 152.

— **Wehrle, Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Italien.** S.-A. aus Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 44, Heft 4. 1913.

— **Breslau. Bericht über die Verwaltung des Städtischen Schlacht- und Viehhofes für die Zeit vom 1. April 1912 bis 31. März 1913.**

— **Karlsruhe. Verwaltungsbericht über den Schlacht- und Viehhof** für das Jahr 1912.

— **Magdeburg. 20. Verwaltungsbericht über den Städtischen Schlacht- und Viehhof. Rechnungsjahr 1912.**

— **Bericht über die Tätigkeit des Gesundheitsamtes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern während des Rechnungsjahres 1912.**

— **Jahresbericht des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen 1912.**

— **Geschäftsbericht der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung im Königreiche Sachsen für das Jahr 1912.**

— **Hoffmann, M. Das Gesetz vom Minimum.** Bericht über ein Preisausschreiben der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. S.-A. aus Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.

— **Bruck, W. F. Die Sisalkultur.** Eine Einführung für den während der 26. Wanderausstellnng der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft veranstalteten Sisalpreiswettbewerb. Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Heft 244.

Kleine Mitteilungen.

— **Allgemeine Einführung der Milchkontrolle in Württemberg.** Nach einem Erlaß des Königl. Ministeriums des Innern ist die Wahrnehmung gemacht worden, daß in Württemberg die Milchfälschungen gerade in neuerer Zeit sich weit verbreitet haben. Eine Ursache dieser im Interesse der Volksgesundheit bedauerlichen Erscheinung ist darin zu erblicken, daß eine geregelte, planmäßige, polizeiliche Kontrolle des Milchverkehrs auf dem Lande in der Hauptsache fehlt. Es ist nun beabsichtigt, in denjenigen Gemeinden, die mehr als 50 l Milch täglich ausführen, und in welchen noch keine polizeiliche Kontrolle stattfindet, von Zeit zu Zeit durch Polizeiorgane Milchproben entnehmen und sie durch die zuständigen Untersuchungsämter auf ihre Beschaffenheit chemisch, auf Kosten der Gemeinde, untersuchen zu lassen.

— **Als Nahrungsmittelvergiftungen** werden folgende Massenerkrankungen der letzten Wochen (nach einer Mitteilung in der Ärztl. Sachverständigen-Ztg. Nr. 15 vom 1. August d. Js.) gedeutet: Etwa 40 Dorfbewohner in Böckelheim bei Northeim erkrankten leicht nach dem Genuß von Fleisch einer notgeschlachteten Kuh, die durch Fütterung mit frischem Heu aufgebläht gewesen war. Eine größere Anzahl von Personen wurde unter gleichartigen Erscheinungen krank, nachdem sie beim Schützenfest in Schlde a. d. Innerste Schmorwurst genossen hatten. In Hersfeld (Franken) zeigten sich Vergiftungserscheinungen bei 40 bis 50 Personen, angeblich nach dem Genuß von Kochkäse, den eine Bauersfrau verkauft hat. In der Kolonie Ksawer bei Bendzin erkrankten mehrere Einwohner tödlich nach dem Genuß von Gallert, zu dem angeblich fauliges Fleisch verwendet worden ist.

Verschiedentlich kamen Erkrankungen vor, die auf einzelne Familien beschränkt blieben, so nach Heringen in Lühnen, nach Wurst in Algringen, nach Rindfleisch in Elze, nach Hackfleisch in Horstmar und Schwerte. Etwas größeren Umfang — 13 Personen — gewann eine Fleischvergiftungsepidemie in Altona, die durch den Genuß von rohem Fleisch in einem Restaurant zustande gekommen ist.

In Bobrau, Kreis Strasburg, hatte ein Besitzer eine Kuh geschlachtet und das Fleisch an Dorfbewohner verkauft. Am nächsten Tage mußte er noch an einem zweiten Stück Vieh, welches zu verenden drohte, eine Notschlachtung vornehmen, und tierärztlich wurde Milzbrand festgestellt. Alsbald versandte der Besitzer an die Leute, die das Fleisch der erstgeschlachteten Kuh gekauft hatten, Warnungen, doch war inzwischen schon eine Anzahl von Personen ernstlich erkrankt. Eine furchtbare Milzbrand-Epidemie entstand in der spanischen Provinz Avila, wo angeblich die Ortsbehörde die Verwendung des Fleisches von einigen Hundert an Milzbrand verendeten Schafen zu Genußzwecken gestattet hatte. 57 Menschen erkrankten, mehrere starben bald.

— **Über Massenerkrankungen durch Nahrungs- und Genußmittel** sprach im Ärztlichen Verein in München G. Mayer. Er führte der Reihe nach Tafeln über die Nahrungsmittelgesetze (ältestes: 1550 v. Chr. in Ägypten bekannt geworden durch den Papyrus Eber) und folgende Vergiftungen vor: durch Fleischzersetzung und Fremdinfektion; Metalle — Blei im Mehl, wenn schadhafte Mühlsteine mit Blei ausgegossen werden; im all-

Digitized by Google

gemeinen große Mengen von Metallen notwendig, wie sie gewöhnlich in Nahrungsmitteln nicht vorkommen; Alkohole — Ersatz von Aethyl- — durch Methylalkohol; Öle und Fette — fast nur durch Ranzigwerden, sehr selten; Branntweinschärfen — in den letzten Jahren auch in Deutschland verwendet zur Herstellung von Barliqueuren (Trink-Eau de Cologne und Eau de Arcebuse). Die Schädlinge sind die Kampfer, Terpene, ätherische Öle und das Kawaharz; durch Fische — Infektion durch die Proteusgruppe, bei den Garnelen (Krabben), Typhus- und Paratyphus- sowie andere Bazillen, übertragen bei der Auskerbung der Tiere durch die Hände der Arbeiter; Austern — fast nur die ausländischen, weil diese in der Gegend der Abwässereinflüsse gefangen werden, was bei der deutschen (holsteinschen) Auster verboten ist; durch Käse, meist Weichkäse — eigentliches Gift noch unbekannt; durch Eier — Milchspeisen — Wirkung der Zersetzung, während die viel angeschuldigte Vanille nur in großen Mengen schädlich ist; durch Kartoffeln — namentlich Kartoffelsalat, der über Nacht stehen geblieben und dadurch infiziert worden ist; durch Konservierungsmittel — diese weniger gefährlich als der Umstand, daß durch Beimengung derselben verdorbene Waren „regeneriert" werden sollen; deshalb am besten ganz zu verbieten; durch Pilze und Schwämme — bester Schutz gute Marktpolizei und gesonderter Verkauf der unzerkleinerten Schwämme; durch Ersatzstoffe — im allgemeinen nichts einzuwenden, wenn der Deklarationszwang eingeführt wird; durch die auch in Bayern mangels allgemein durchgeführter Fleischbeschau noch ziemlich verbreitete Trichinose; durch Fleisch notgeschlachteter kranker Tiere, besonders von Kühen, die verworfen haben; der Vortragende bespricht sodann die Hauptvergiftungserreger: Bacillus botulinus, proteus, enteritis Gärtner und der Paratyphus, die alle erst bei Temperaturen von 100—105° C unschädlich gemacht werden, während die gewöhnliche Kochtemperatur gewöhnlich nicht über 85° C hinaufgeht. Zum Schlusse demonstrierte er Abbildungen von fahrbaren (zwei- und vierräderigen) Sterilisationsapparaten, von ihm angegeben zur Sterilisation von halben und ganzen Rindern. Kosten = 1800—2000 M. Durch deren Verwendung auf dem Lande könnte ein Teil des jetzt jährlich in Deutschland weggeworfenen 11000000 kg kranken Rinderfleisches genossen werden. (Ref. Deutsche Med. Wochenschrift Nr. 31, 1913.)

— **Nochmals: Erkrankungen von Schweinen an Tuberkulose infolge von Verfütterung von Knochenschrot.** Zu dieser im Heft 19, S. 452 der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene enthaltenen, aus der „Sächsischen Landwirtschaftlichen Zeitschrift" übernommenen Mitteilung des Tierzuchtinspektors Dietrich über angebliche tuberkulöse Erkrankungen von Schweinen und Hühnern nach der Verfütterung von Knochen frisch geschlachteter Tiere, teilt das Königliche Landes-Gesundheitsamt in Dresden mit, die hierüber angestellten Ermittelungen hätten ergeben, daß die Fleischer die Knochen bereits vor der Ablieferung an den Landwirt gekocht hätten, und daß demnach die Erkrankung der genannten Tiere mit der Verfütterung des Knochenschrotes nicht in Zusammenhang gebracht werden könne.

— **Fazialislähmung im Anschluß an Nahrungsmittelvergiftungen.** Erben in Wien (Münchener Med. Wochenschr. 1910, Nr. 50) macht im Anschluß an einen von Strauß mitgeteilten Fall von Fazialislähmung nach Vergiftung durch Ölsardinen darauf aufmerksam, daß Fazialislähmungen gerade nach Fischvergiftungen schon mehrfach beobachtet worden seien.

— **Umwandlung epithelialer Tumoren in Sarkome bei der Maus.** Gargano in Neapel (Zentralbl. f. Bakt., I. O, 59. Bd., H. 1) kommt auf Grund von Transplantationsversuchen zu dem Schlusse, daß die alte klassische Unterscheidung zwischen den Neoplasien des epithelialen Typus und diejenigen des bindegewebigen Typus, wenigstens soweit es sich um Tumoren der Mäuse infolge der Einimpfung menschlicher epithelialer Tumoren handle, nicht mehr aufrechterhalten werden könne.

— **Katgut, steril vom Schlachttier, vor dem Drehen mit Jod oder Silber behandelt.** P. Kuhn bespricht in einer dritten Mitteilung (Deutsche Zeitschr. f. Chirtrgie, Bd. 104, H. 3/4) die Gründe, warum bei der Verarbeitung des tierischen Darmes zu chirurgischem Katgut nicht nach den seitherigen Regeln der alten Saitenfabrikation gearbeitet werden darf, sondern nach kolloidchemischen Gesichtspunkten vorgegangen werden muß.

— **Über die Ausnutzung des Blutes als Nahrungsmittel** hat E. Beck (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm., Bd. 20, H. 7) Untersuchungen beim Menschen und Hund angestellt und gefunden, daß die in der Blutwurst enthaltenen Nährstoffe gut ausgenutzt werden. Bei der Herstellung der Blutwürste müsse aber nicht nur die Verwendung einwandfreien und appetitlichen Blutes, sondern auch diejenige guter Zutaten, namentlich auch guten Fettes, verlangt werden.

— **Beitrag zur Kenntnis der Bakterienflora normaler Milch.** Im Tätigkeitsbericht der

Digitized by Google

schweiz. milchwirtschaftlichen und bakteriologischen Anstalt Bern-Liebefeld für 1911 berichtet der Vorsteher der Anstalt, Professor Dr. K. Burri, daß gelegentlich der Untersuchung frischer, in üblicher Art gemolkener Milch auf Propionsäurebakterien kleine Bakterienformen gefunden wurden, die ihres anaeroben Charakters wegen zuerst für die gesuchten Propionsäurebakterien gehalten wurden. Eine genauere Untersuchung der morphologischen Verhältnisse führte indessen zu dem Ergebnis, daß überhaupt kein Kurzstäbchen vorlag, sondern ein Kugelbakterium, dessen Form allerdings oft stark abgeplattet ist, und das auf Grund des Teilungsmodus und der dabei auftretenden Wuchsverbände zur Gattung Sarcina gestellt werden muß. Der Organismus zeigte ein bemerkenswertes Verhalten gegen Sauerstoff insofern, als er unter bestimmten Züchtungsbedingungen entschieden luftscheu ist, während er unter anderen Bedingungen ebenso entschieden dankbar für Sauerstoffgenuß zu sein scheint. In der Folge belehrten weitere Isolierungsversuche, daß diese Sarcina recht häufig in der frischen, noch nicht mit Milchsäurebakterien angereicherten Milch vorkommt; ihre Zahl betrug z. B. in der Milch eines auswärtigen Lieferanten zuweilen bis 50 Prozent. Wenn man sterilisierte Milch mit der Sarcina impft, so bleibt sie 14 Tage lang scheinbar unverändert. Trotz dieser geringen Aktivität gegenüber Milch ist es aber nicht ausgeschlossen, daß der Organismus bei den Umsetzungen, die sich im reifenden Käse abspielen, irgendwie beteiligt ist, und es sollen daher seine chemischen Leistungen noch einer eingehenden Untersuchung unterzogen werden. Ebenfalls wird die etwaige Vermehrung des Organismus im Käse festgestellt werden müssen.

Tagesgeschichte.

— **Personalveränderungen in Bayern.** An Stelle des Ministerialrates Dr. Vogel (vgl. voriges Heft S. 527) ist der Regierungs- und Veterinärrat Pröls unter Ernennung zum Oberregierungsrat in das Kgl. Bayerische Staatsministerium des Innern berufen worden. In das genannte Ministerium wurde ferner berufen, bei Belassung in seiner bisherigen Dienststellung, der Kgl. Landesinspektor für Tierzucht Dr. Attinger, gleichfalls unter Ernennung zum Oberregierungsrat.

— **Zum Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für experimentelle Therapie in Dahlem** ist der Geheime Medizinalrat Prof. Dr. A. von Wassermann berufen worden; als sein Nachfolger ist Prof. Dr. Otto, Oberstabsarzt und Dozent an der Tierärztlichen Hochschule Hannover, in das Kgl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ eingetreten.

— **Zum Stadtmedizinalrat von Berlin** ist der Direktor im Kaiserl. Gesundheitsamt, Geheimrat Prof. Dr. Weber, ernannt worden. An seine Stelle tritt Prof. Dr. Lentz vom Hygienischen Institut in Saarbrücken.

— **Deutscher Veterinärrat.** Unter dem 20. Mai 1913 hatte der geschäftsführende Vizepräsident eine Eingabe an den Reichstag gerichtet, in der unter näherer Darlegung der Gründe um eine Rangerhöhung der Korps- und älteren Regimentsveterinäre, sowie um eine Umgestaltung der Militär-Veterinär-Inspektion gebeten wurde.

Nach einem an den Veterinärrat gerichteten Bescheid des Direktors beim Reichstag vom 5. Juli hat der Reichstag bei Beratung der Wehrvorlagen beschlossen, die Petition dem Herrn Reichskanzler zur Erwägung zu überweisen.

— **Reichsverband der Deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.** Den Herren Kollegen diene zur Nachricht, daß die Denkschrift betreffend Nahrungsmittelkontrolle auch an etwa 200 Handelskammern im ganzen Reiche gegangen ist. Es hat dies das erfreuliche Ergebnis gehabt, daß gerade von seiten der Handelskammern unsern Bestrebungen sehr lebhaftes Interesse entgegengebracht worden ist und die tatkräftige Unterstützung zugesagt wurde.

Auf verschiedene Anregungen hin wird zur Ergänzung des Fragebogens an die Herren Kollegen die Bitte gerichtet, möglichst umgehend an den I. Präsidenten, Herrn Kollegen Dr. Garth in Darmstadt, die Beantwortung folgender Fragen mittels kurzer Postkarten-Nachricht gelangen zu lassen:

Welchen Wohnungsgeld-Zuschuß erhalten:
a) die verschiedenen Beamten-Kategorien,
b) die Schlachthofleiter und Schlachthoftierärzte in Städten über 10000 Einwohner.

I. V.: Dr. Bundle, Karlshorst,
II. Präsident.

— **Berufung zum Professor.** Der frühere Assistent an dem Bakteriologischen Institut in Halle a. S., Tierarzt Dr. Oscar Skiba, ist zum Professor an der Escuela de Caballeria in Santiago de Chile ernannt worden.

— **X. Tierärztlicher Weltkongreß, London 1914.** Die Vorschlagsliste der für die einzelnen Verhandlungsgegenstände in Betracht kommenden deutschen Referenten ist bereits vor längerer Zeit dem Sekretär des englischen Organisationskomitees zugesandt worden. Wie Sir Stockman dem Präsidenten des Deutschen Veterinärrats jetzt mitteilt, ist er mehrere Monate krank ge-

Digitized by Google

wesen und bittet deshalb, die Verzögerung der Korrespondenz zu entschuldigen. Nach seiner Angabe findet die nächste Sitzung des englischen Komitees erst im Oktober statt. Vorher sind daher auch Anfragen wegen Übernahme von Referaten nicht zu erwarten.

— **Entdeckung des Erregers der Pockenkrankheit.** Auf dem am 6. August d. Js. in London abgehaltenen XVII. internationalen Ärztekongreß machte Stabsarzt Dr. Walter Fornet von der Kaiser-Wilhelm-Akademie in Berlin die Mitteilung, daß ihm die Darstellung und Züchtung des Pockenerregers gelungen sei.

— **Gebühren für amtstierärztliche Gutachten.** Nach einem Erlaß des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten sind die Gebührensätze für ein zu erstattendes Gutachten abgeändert worden. Ziffer 6 des Gebührentarifes vom 15. Juni 1905 erhält demnach folgende Fassung: Für ein schriftliches, ausführliches, wissenschaftliches begründetes Gutachten sind 8 – 30 M zu erheben. Sind mehrere beamtete Tierärzte zur Erstattung eines Gutachtens aufgefordert worden, so erhalten die Sachverständigen im Falle gemeinsamer Erstattung des Gutachtens insgesamt einen Betrag von 30 bis 100 M., der unter sie je nach der Mühewaltung zu verteilen ist. Diese Bestimmung tritt am 1. April 1913 in Kraft.

— **Die XI. internationale Tuberkulose-Konferenz** findet vom 22. bis 26 Oktober im Reichstagsgebäude zu Berlin statt. Anfragen sind zu richten an den Generalsekretär, Prof. Dr. Nietner, Berlin W, Linkstraße 29.

— **Die 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte** findet in Wien vom 21. bis 28. September 1913 statt.

Für die 33. Abteilung (Veterinärmedizin) [Einführende: Veterinärinspektor Max Führer, Wien I, Herrengasse 11, und Landesinspektionsrat Dr. Karl Saaß, Wien XVIII, Währingergürtel 75] sind bis jetzt folgende Vorträge angemeldet:

1. Gräfin von Linden-Bonn: Die Entwicklung der freilebenden Generation der Lungenstrongyliden (Projektionsvortrag); 2. Meßner-Karlsbad: Die Arbeit des Tierarztes bei der Errichtung und Beaufsichtigung von Vorzugs-Milchanstalten; 3. W. J. Schmidt-Dresden: a) Erfahrungen mit der Therapie des Tetanus, b) Atypische Fälle von Morbus maculosus des Pferdes; 4. A.V. Wolf-Wien: Hufphysiologie und deren Bedeutung für Pferdezucht und Veterinärmedizin; 5. W. Siebert-Hannover: Die Lichttherapie (Röntgen- und Quarzlampenlicht) in der Veterinärmedizin; 6. H. Mießner-Hannover: Über das Dialysierverfahren; 7. Rickmann-Höchst a. M.: Über Milzbrand-Immunisierung.

Für die Kollegen, die bis jetzt nicht Mitglieder der Gesellschaft sind oder an der Versammlung teilzunehmen beabsichtigen, sei folgendes bemerkt:

Mitglied der Gesellschaft kann jeder werden, der sich wissenschaftlich mit Naturforschung oder Medizin beschäftigt. Der Mitgliedsjahresbeitrag beträgt 5 Mark. Diejenigen Mitglieder, welche die von der Gesellschaft herausgegebenen „Verhandlungen“ zu beziehen wünschen, haben außerdem 6 Mark, also zusammen 11 Mark, zu zahlen. Anmeldungen zur Mitgliedschaft haben schriftlich beim Schatzmeister der Gesellschaft, Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Duisberg in Leverkusen bei Köln a. Rh., unter Beifügung des Betrages von 5 Mark oder 11 Mark bis zum 7. September 1913 zu erfolgen, später und während der Versammlung bei der Hauptgeschäftsstelle in Wien.

Teilnehmer an der Versammlung kann, auch ohne Mitglied der Gesellschaft zu sein, jeder werden, der sich für Naturwissenschaft und Medizin interessiert.

Alle Besucher der Versammlung, Mitglieder sowohl wie Teilnehmer, haben eine Teilnehmerkarte zum Preise von 24 Kronen oder 20 Mark zu lösen; jedoch erhalten die Mitglieder der Gesellschaft, die bereits den Jahresbeitrag von 5 Mark oder 11 Mark bezahlt haben, die Teilnehmerkarte gegen Vorlage der Mitgliedskarte für 18 Kronen (15 Mark) oder 11 Kronen (9 Mark).

Jedes Mitglied, das an der Versammlung teilnimmt, erhält beide Teile der „Verhandlungen“ unentgeltlich zugesandt. Die Teilnehmer dagegen erhalten für ihren Beitrag von 24 Kronen (20 Mark) nur den ersten, allgemeinen Teil der „Verhandlungen“ unentgeltlich, welcher die Reden und Vorträge der allgemeinen Sitzungen enthalten wird. Die Teilnehmer, welche beide Teile der „Verhandlungen“ zu erhalten wünschen, haben auf sie bei der Wiener Geschäftsstelle gegen Zahlung von 7 Kronen (6 Mark) besonders zu subskribieren.

Damenkarten werden zum Preise von 8 Kronen oder 7 Mark an die Inhaber der Teilnehmerkarten ausgegeben. Die Damen erhalten das Festabzeichen und können an allen Festlichkeiten, an den allgemeinen Versammlungen und an den Ausflügen gegen Vorzeigung ihrer Damenkarte teilnehmen.

Studierende einer Hochschule erhalten gegen Vorweisung ihrer Erkennungskarte bei der Hauptgeschäftsstelle eine Studentenkarte zum Preise von 5 Kronen. Sie erhalten das Festabzeichen und das Tageblatt und können an allen wissenschaftlichen Verhandlungen teilnehmen.

Digitized by Google

Die Vorausbestellung der Teilnehmerkarten und der Damenkarten geschieht durch Einzahlung der angegebenen Beträge an die Österreichische Kreditanstalt für Handel und Gewerbe, Wien I. Wenn diese Beträge bis zum 7. September in Wien eingehen, werden die Karten den Bestellern durch die Post an die bei der Einzahlung des Betrages angegebene Adresse übersandt. Teilnehmer- und Damenkarten, für welche die Beträge nach dem 7. September eingehen, werden als vorbestellte Karten an einem der Schalter der Hauptgeschäftsstelle gegen Vorweisung des Postscheines verabfolgt.

Da erfahrungsgemäß der Andrang an den beiden ersten Tagen der Versammlung sehr groß ist, wird den Versammlungsbesuchern dringend empfohlen, von der Möglichkeit der Vorausentnahme von Teilnehmer- und Damenkarten Gebrauch zu machen. Um die Vollständigkeit des Teilnehmerverzeichnisses zu sichern, wird gebeten, bei der Kartenbestellung auch die voraussichtliche Wohnung während der Versammlung anzugeben.

Die Hauptgeschäftsstelle befindet sich vom Donnerstag, dem 18. September ab, in der Universität, I., Franzensring, und ist täglich von vormittags 8½ Uhr bis 6½ Uhr abends geöffnet. Nur am Sonntag, dem 21. September, ist die Hauptstelle auch während des Begrüßungsabends, also bis 11 Uhr nachts, geöffnet.

Wohnung in Wien ist möglichst frühzeitig zu bestellen. Zur Besorgung von Quartier ist ein Wohnungsausschuß in Tätigkeit getreten, dem Anmeldungen unter der Adresse: „An den Wohnungsausschuß für die 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, Wien“ zu übersenden sind.

Eine Zweigstelle der Geschäftsstelle befindet sich am Freitag, dem 19. September, im Hause der k. k. Gesellschaft der Ärzte, IX., Frankgasse 8, am Sonnabend, dem 20. September, vor- und nachmittags in der Klinik v. Pirquet, am Montag, dem 22. September, vormittags im Parlament. Vom Sonnabend, dem 20. September, bis Montag, d. 22. September einschließlich, wird auf den Bahnhöfen eine Auskunftsstelle eingerichtet sein, die auch in Wohnungsangelegenheiten Auskunft erteilen wird. Ebenso werden Vertreter des Wohnungsausschusses an der Hauptgeschäftsstelle zu den angegebenen Geschäftsstunden anwesend sein.

Während der Versammlung erscheint ein besonderes Tageblatt, das in fünf Nummern am 18., 23., 24., 25. und 26. September von morgens 8½ Uhr an der Hauptgeschäftsstelle ausgegeben wird. Das Tageblatt wird das Programm für den laufenden Tag, eine Aufzählung der am vorhergegangenen Tage gehaltenen und der noch angemeldeten Vorträge sowie ein Verzeichnis der Teilnehmer und ihrer Wohnungen enthalten.

Auskünfte in geschäftlichen und wissenschaftlichen Angelegenheiten allgemeiner Natur erteilt die Geschäftsstelle der 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, IX., Lazarettgasse 14, Klinik Pirquet (Telephon 17715 und 13061), vom 18. September an in der Universität, I., Franzensring 2.

Anfragen betreffs der einzelnen wissenschaftlichen Abteilungen sowie weitere Vortragsanmeldungen sind an die bezüglichen Einführenden zu richten.

Fahrpreisermäßigungen: Den Teilnehmern, die rechtzeitig ihre Teilnehmerkarte lösen, wird auf den Linien der k. k. Staatsbahnen und der Südbahn für die Fahrt nach Wien und zurück eine Ermäßigung des Fahrpreises gewährt.

— **Der III. Internationale Kälte-Kongreß** findet vom 17.—24. September 1913 in Chicago statt.

Von dem vorläufig aufgestellten Programm dürften besonders folgende Verhandlungsthemata von Interesse sein:

I. Sektion: Verflüssigte Gase und Einheiten.

1. Die seltenen Gase der Luft. 2. Studium der Eigenheiten leicht zu verflüssigender Gase; insbesondere Ammoniak, Kohlensäure, Schwefelsäure, Methyl-Chlorül und deren kältetechnische Anwendung. 3. Eigenheiten der nur bei sehr tiefen Temperaturen sich verflüssigenden Gase. 4. Verhalten bei sehr tiefen Temperaturen. 5. Optische, magnetische, elektrische und radioaktive Erscheinungen bei sehr tiefen Temperaturen. 6. Thermometrische Einteilung der tiefen Temperaturen. 7. Widerstandsfähigkeit lebender Organismen gegen die Einwirkung tiefer Temperaturen. 8. Kältetechnische Einheiten.

II. Sektion: Kältetechnisches Material und Versuchsmethoden.

1. Einigung über die Art der Bewertung und Bestimmung von Kraftverbrauch und Leistung der Kältemaschinen. 2. Methode zur Bestimmung der Leistung und des Kraftverbrauches von Kältemaschinen, Einigung über die Temperaturgrenzen des Gases zwischen Verdampfer und Kondensator, Festlegung einer diesbezüglichen thermischen Einheit. 3. Vergleich zwischen Kompressions- und Absorptionsmaschine. Vereinigung beider Systeme. 4. Einfache und ständig vorzusehende Einrichtungen, um in jedem Augenblick Kraftverbrauch und Leistung der verschiedenen Teile der Einrichtung zu bestimmen. 5. Untersuchungen über das Arbeiten des Kompressors bei trockenem und nassem Kompressorgang. 6. Untersuchung über die richtigen Methoden zur Kühlung von Räumen. Direkte Verdampfung, direkte oder indirekte Kühlung durch Salzwasser, Berieselungs- oder Trockenluftkühler, Luftzirkulation durch Schwerkraft oder künstliche Ventilation. 7. Neue Einrichtungen und Verbesserungen der Konstruktion von Kältemaschinen. 8. Verschiedenartige Ver-

Digitized by Google

wendung von Isoliermaterialien. Neue Isoliermaterialien und Diskussion über ihre Wirksamkeit und ihren kälteschützenden Wert. 9. Untersuchung über die besten praktischen Versuchsmethoden für Isoliermaterialien, die bei Konstruktion und Isolierung von Rohrleitungen Verwendung finden. 10. Studium des Wertes der Isoliermaterialien, welche als Konstruktionsmaterial für Decken, Mauern und Fußböden Anwendung finden. 11. Sicherheitsapparate zur Verringerung und Vorbeugung von Unfällen durch Stillstand infolge von Zwischenfällen an Kompressoren und Rohrleitungen. 12. Internationale Regelung der Bedingungen für Konstruktion und Abnahmeversuche kältetechnischer Anlagen.

III. Sektion: Anwendung der Kälte bei leicht verderblichen Lebensmitteln.

1. Die Kühlung als Mittel zur Aufbewahrung einer örtlichen Überproduktion und späterer Versorgung entfernter Orte. 2. Die Kühlung zur Konservierung leicht verderbender Lebensmittel in gutem Zustande vom Augenblick einer Überproduktion bis zur folgenden Saison. Die Kühlung als Hilfsmittel bei schlechten Ernten. 3. Nährwert von Fleisch, Fischen, Geflügel, Butter und anderen gefrorenen oder gekühlten Produktionen. 4. Veränderungen, die durch Kühlung vergänglicher Lebensmittel in physikalischer, chemischer und morphologischer Beziehung eintreten können, und zwar bei Fleisch, Fischen, Geflügel, Milch und Nebenprodukten, Eiern, Früchten und Gemüsen. 5. Anwendung der Kälte bei Fabrikation und Verbesserung von festen und flüssigen Nahrungsmitteln. 6. Anwendung der Kälte bei der Konservierung von Getreide, Früchten und Pflanzen von einem Jahr zum andern. 7. Anwendung der Kälte bei Pflanzenzucht und der Konservierung von Blumen. 8. Verbesserung und Verbilligung der Arbeiterernährung durch die Anwendung der Kälte zur Konservierung der Lebensmittel. 9. Anwendung der Kälte bei Konservierung von Früchten. 10. Anwendung der Kälte bei Konservierung von Weintrauben.

Die IV. Sektion verhandelt über die Anwendung der Kälte bei verschiedenen Industrien.

V. Sektion: Verwendung der Kälte bei Transporten.

1. Betrachtung über augenblicklich angewandte Mittel in Kühlwaggons, um den Transport leicht verderbender Lebensmittel in niedriger Temperatur zu ermöglichen. 2. Studium der Dimensionen, Aufnahmefähigkeit und Isolierung der Kühlwaggons. 3. Studium der praktischen Mittel zur Überführung der Kühlwaggons auf Geleise mit anderer Spurweite. 4. Betrachtung über die Notwendigkeit eines einheitlichen Reglements zur Erleichterung und Kontrolle des Verkehrs von Kühlwaggons und internationalem Handel und Versuche über die Möglichkeit, beladene Kühlwaggons von einem Schienenstrang in einen Schiffsraum zu transportieren. 5. Studium gekühlter Transporte leicht verderbender Lebensmittel mit Dampfer oder Frachtschiff. 6. Besonders gekühlte Räume an Bord von Postdampfern und Frachtschiffen. 7. Mittel zur Erleichterung von Transporten zu Wasser und zu Lande in denjenigen Regionen, in denen sich die gleichzeitige Anwendung dieser beiden Transportmittel ergibt. 8. Maßregeln zur Erneuerung des zur Kühlung notwendigen Eises während des Transportes. 9. Methoden der Vorkühlung. 10. Methode zum Schutze leicht verderbender Lebensmittel gegen die Einflüsse des Frostes im Winter. 11. Gesetze und Bestimmungen für den Transport leicht verderbender Lebensmittel. 12. Studium der getroffenen Dispositionen für den Übergang gekühlter Produkte vom Land- zum Wasserwege und umgekehrt.

Die VI. Sektion umfaßt Gesetzgebung und Verwaltung.

— **Zur Verlegung des Fleischengrosmarktes in Berlin** (vgl. Heft 10 dieses Jahrg. der Zeitschr., S. 239). Die Fleischengrosmarkthalle wird auf dem Gelände zwischen der Landsberger Allee und der Kotheniusstraße errichtet werden. Ihr Flächeninhalt wird 4000 Quadratmeter betragen. Auf diesem Gelände soll außerdem ein Kühlhaus mit Pökel-, Räucher- und Trockenkammer gebaut werden. Erweiterungsbauten bestehen ferner in der Hauptsache in der Vergrößerung der Rinderverkaufshalle, die in Zukunft 6500 bis 8500 Rinder statt wie bisher 5000 fassen wird. Die Schweineverkaufshalle wird so vergrößert werden, daß 22 000 Schweine gegen bisher 17 000 darin untergebracht werden können. Das Vorprojekt für die Erweiterungsbauten auf dem Vieh- und Schlachthof ist genehmigt worden.

Personalien.

Ernennungen: Johannes Rohloff, Schlachthofassistenztierarzt in Aschersleben zum Leiter des Schlachthofs II in Halberstadt; Dr. Hans Weiß, Schlachthoftierarzt in Harburg, zum Schlachthofassistenztierarzt in Aschersleben, Dr. Johannes Killig zum Assistenztierarzt am Schlachthof in Bautzen; Dr. Karl Brockwitz, bisher Assistenztierarzt am Schlachthof in Bautzen, zum Hilfstierarzt am Schlacht- und Viehhof in Dresden-N; Kreistierarzt-Assistent Dr. Hermann Kabitz in Gollub gleichzeitig zum Schlachthoftierarzt daselbst; Dr. Walter Remmler zum 2. Schlachthoftierarzt in Offenbach a. Main.

Todesfall: Tierarzt Alfred Tief, Schlachthofverwalter in Münsterberg.

Vakanzen.

Amtliche Milchuntersuchungsstelle der Stadt München: Tierarzt zum 1. Oktober 1913. Anfangsgehalt 3900 M. Bewerb. a. d. Stadtmagistrat.

Schlachthofstelle:

Wiesbaden: Veterinärpolizeilicher Hilfsarbeiter (Polizeitierarzt) zum 1. Oktober cr. Gehalt 3000 M. Bewerb. an den Regierungs-Präsidenten.

Stadttierarztstelle:

Falkenstein i. Vogtl.: Städt. Tierarzt. Gehalt 3000 M. Gesuche bis 8. September a. d. Stadtrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXIII. Jahrgang. 15. September 1913. Heft 24.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Zur Frage der bakteriologischen Fleischbeschau.

Von
Dr. M. Müller.

Zu den schwierigsten Fragen der Fleischbeschau gehört die Begutachtung solcher Beschaubefunde, welche den Verdacht auf das Vorliegen von Septikämie erwecken. Der Standpunkt: „in dubio Ausschluß vom Verkehr" ist durchaus zu verwerfen; er bedeutet das Ablehnen jeder Verantwortung unter dem Deckmantel vermutlicher Gefährlichkeit. Die Fleischbeschau soll Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnis in der Praxis sein, dergestalt, daß wir die Verantwortung für unser Handeln voll übernehmen und den Verdacht auf das Vorliegen von Septikämie entweder beseitigen oder bestätigen. Das Mittel hierzu bietet die bakteriologische Fleischuntersuchung.

Als die bakteriologische Fleischbeschau „tauglich" von der Keimfreiheit und „untauglich" von der Keimhaltigkeit des zu untersuchenden Fleisches abhängig machen wollte, habe ich gegen dieses Aut-aut-Verfahren Stellung genommen und die eventuelle Erhaltung des unschädlichen, schwach keimhaltigen Fleisches befürwortet. Auf der anderen Seite ergab sich aber auch, daß eine Keimfreiheit als Ergebnis der Untersuchung verdächtigen Fleisches durchaus nicht die Tauglichkeitserklärung zur Folge haben mußte, sondern daß auch derartiges Fleisch auf Grund des Gesamtbefundes als untauglich zum Genuß für den Menschen zu erachten sein kann. Aus diesen beiden Möglichkeiten ergibt sich, daß ein Schematisieren in der bakteriologischen Fleischbeschau ausgeschlossen ist.

Die Häufigkeit der Septikämiediagnosen und die Seltenheit des Auffindens von Fleischvergiftungsbakterien standen lange Zeit in unerklärlichem Widerspruch. Dieser Widerspruch wurde noch größer, als die sogenannten Fleischvergiftungsbakterien von manchen Autoren als ubiquitär vorhanden angesprochen wurden. Der Mystizismus, der die sogenannten kryptogenetischen Infektionen des Fleisches umgab, sollte schließlich durch Methodik gelüftet werden, die von der Frage der Keimhaltigkeit oder Keimfreiheit der normalen Muskulatur gesunder Schlachttiere ausging. So interessant die Frage des Vorkommens von Bakterien im normal erscheinenden Muskel gesund erscheinender Tiere vom physiologischen Standpunkte ist, so belanglos ist dieselbe für die Fleischbeschau: denn eine Untersuchung auf das Vorhandensein vereinzelter saprophytärer Keime im Fleische gesund erscheinender Tiere ist sowohl fleischbeschaulich undurchführbar als auch vom rein hygienischen Standpunkte aus unnötig. Zur Klärung des Widerspruchs zwischen der Häufigkeit der Septikämiediagnosen und der Seltenheit des Auffindens der Fleischvergiftungsbakterien mußten daher andere Wege beschritten werden. In dem Bestreben nach Klärung dieses Widerspruchs ging ich in ätiologischer Richtung vor und suchte festzustellen:

Digitized by Google

1. ob bei den vermutlichen Septikämien überhaupt eine Septikämie im bakteriologischen Sinne des Wortes vorlag, und
2. wenn keine Septikämie vorlag, als was dann der sogenannte septische Beschaubefund aufzufassen war.

Diese beiden Fragen konnte ich dahin beantworten, daß wir es bei den vermutlichen Septikämiediagnosen in der Regel nicht mit Septikämien, sondern mit Saprämien zu tun haben. Es gibt in der Fleischbeschau keine kryptogenetische Sepsis!

Mit dieser Feststellung wurde der Widerspruch geklärt und für die Fleischbeschau ergab sich, daß die rein hygienische Aufgabe der bakteriologischen Fleischbeschau, die immer in den Vordergrund geschoben wurde, zugunsten der wirtschaftlichen zurücktreten mußte. Die Behauptung von der gegebenen Möglichkeit latenter Infektionen des Fleisches mit Fleischvergiftungsbakterien hielt aber trotzdem in weiten Kreisen die Befürchtung wach, daß die bakteriologische Fleischbeschau infolge des Nichtauffindens echter Fleischvergiftungsbakterien keine völlig sichere Garantie bieten könnte. Der ganze Reichtum an bakteriologischen Beobachtungen konnte die für die Fleischbeschau äußerst wichtige Frage über den etappenmäßigen Verlauf der Infektion im Tierkörper nicht in einer für die obige Befürchtung befriedigenden Weise beantworten. Die „Anreicherung" sollte über diese Schwierigkeit hinweghelfen. Für die Typhus- und Paratyphusdiagnose beim Menschen, die intravital zu stellen ist, hat die „Anreicherung" größte Bedeutung, da beim Menschen nur Blut und Exkrete, letztere mit ihren ungeheuren Bakteriengemischen, zur Verfügung stehen im Gegensatz zum geschlachteten Tierkörper, der in allen seinen einzelnen Teilen der Prüfung unterzogen werden kann. Die Klarlegung des etappenmäßigen Verlaufs der Infektion im Tierkörper mußte daher auch die Frage beantworten, wo die Infektion am ersten und sichersten nachweisbar ist und wo sich die Infektionserreger am längsten halten. Mit der Beantwortung dieser Fragen schwand für die bakteriologische Fleischuntersuchung jedwede Befürchtung im obigen Sinne.

Die systematischen Untersuchungen, die ich mit meinen Mitarbeitern in der vorgenannten Richtung ausgeführt habe, führten zu der Erkenntnis, daß die Verschiedenartigkeit des klinisch erkennbaren als auch klinisch latenten Ablaufes septikämischer Infektionen abhängig war von der Virulenz der betreffenden Bakterienart. Jenes eigenartige Vermögen der Bakterien, das wir als Virulenz bezeichnen, bedingt die Art und Weise des etappenmäßigen Verlaufes im Tierkörper und hierbei kamen wir zu der fleischbeschaulich höchst wichtigen Erkenntnis, daß die schnelle Ausbreitung der Infektion auf dem Blutwege der Ausdruck für die hohe Virulenz der Infektionserreger ist, während die geringe Virulenz — also langsam fortschreitende Infektionen mit geringgradigen oder auch objektiv und subjektiv fehlenden Krankheitserscheinungen — darin ihren Ausdruck findet, daß den Infektionserregern das Blutgefäßsystem entweder völlig oder längere Zeit hindurch verschlossen bleibt und die Infektionserreger von den Schleimhautflächen aus nur in das Lymphsystem des Körpers eindringen. Bleibt die Infektion auf das Lymphsystem beschränkt, so bleiben die Infektionserreger in einer größeren oder kleineren Zahl von Lymphknoten eine gewisse Zeit noch nachweisbar und erliegen hier schließlich den Schutzkräften des Körpers. Auf diese tatsächlichen, jederzeit feststellbaren

Digitized by Google

Befunde, deren logische Verknüpfung die von mir dargelegte und mit den fleischbeschaulichen Befunden übereinstimmende Genese der bakteriellen Infektion ergeben hat, gründete ich die Forderung, bei der bakteriologischen Fleischbeschau außer der Muskulatur auch Milz, Leber und Lymphknoten zu prüfen, weil wir auf diese Weise in der Lage sind, jede Infektion des Tierkörpers mit einem bekannten Erreger aufzudecken. Ich muß durchaus die Annahme Grunts ablehnen, daß ich die Infektion von Lymphknoten als maßgebend für die Beurteilung des ganzen Fleisches ansehe, weil sonst die Einsendung von Lymphknoten zur Untersuchung — nach Grunts Ansicht — ja keinen Zweck habe. Grunt geht bei dieser Motivierung nicht von meiner Auffassung der Genese der Infektion aus, sondern von jener Auffassung, wie sie der Fleischbeschau noch zugrunde liegt. Denn ich bin doch gerade derjenige, der die herrschende, experimentell gar nicht zu beweisende Auffassung, daß die Infektion von Lymphknoten und insbesondere der Muskellymphknoten nur infolge Resorption aus dem hämatogen infizierten Wurzelgebiete erfolgen könne, durch zahlreiche Versuchsserien als eine unzutreffende bewiesen hat und der demzufolge nie die Behauptung aufstellen konnte, daß der bakteriologische Befund in den Lymphknoten als maßgebend für die bakteriologische Beschau sein müsse. Ich habe die Untersuchung von Lymphknoten vorgeschlagen, weil die Untersuchung von Muskellymphknoten die vermeintlich für notwendig erachtete Muskel-Anreicherung für überflüssig gestaltet, denn die Muskellymphknoten sind, falls dieselben nicht rein lymphogen infiziert sind, bei Beginn des Einbruches der Infektion in das Blutsystem immer vor der Infektion des Muskels — also direkt hämatogen und nicht infolge lymphogener Resorptionsinfektion aus dem Muskel, der erst später hämatogen infiziert wird — als keimhaltig nachweisbar, und auf der anderen Seite gibt das Freisein der Lymphknoten in Verbindung mit der negativen Untersuchung von Milz, Leber und Muskulatur uns die völlige Gewißheit, daß auch eine Infektion des lymphatischen Systemes nicht vorliegt. Gerade der negative Befund in der von mir vorgeschlagenen Form gibt der bakteriologischen Fleischbeschau die Sicherheit, auf die sich die wirtschaftliche Bedeutung stützt.

Die wirkliche Septikämie — also den vollen Effekt der septikämischen Infektion — nachzuweisen, ist ja außerordentlich einfach, weil sie durch die Untersuchung jedes beliebigen Muskelstückes zu erbringen ist. Zum Nachweis der Septikämie bedarf es durchaus nicht der Gruntschen Forderung, mehrere Muskelstücke von verschiedenen Körperstellen zu untersuchen. Bei der saprämischen Infektion, die Grunt von der septikämischen noch nicht trennt, liegen die Verhältnisse dagegen anders. Der saprämische Keimgehalt pflegt, wie auch ich schon in meiner Arbeit über das Wesen des sogenannten septischen Beschaubefundes dargelegt habe, sowohl in den verschiedenen Muskelpartien als auch in den einzelnen Organen meistens ein sehr verschiedenartiger und verschiedengradiger zu sein. Eine sichtlich veränderte saprämische Muskulatur scheidet aber für die fleischbeschauliche Praxis auch dann aus, wenn dieselbe bei der Untersuchung als keimfrei befunden wird (saprämische Intoxikation). Die starke saprämische Infektion macht das Fleisch, weil verdorben, untauglich, und für die schwache saprämische Infektion steht eine beschränkte Inverkehrgabe derartigen Fleisches insbesondere als bedingt tauglich (Kochen!) durch Erweiterung des § 37 der Aus-

Digitized by Google

führungsbestimmungen des Gesetzes durchaus nicht hinderlich im Wege. Hier wird eben der Beschaubefund ausschlaggebend sein. Der schwach saprämischen Infektionsmöglichkeit wegen die Forderung der prinzipiellen Einsendung mehrerer Muskelstücke verschiedener Körperstellen zu stellen, ist nicht vonnöten, weil die Mituntersuchung von Organen und Lymphknoten neben Muskulatur auch nach dieser Hinsicht einen Untersuchungsbefund ergibt, der eine etwaige Bedenklichkeit, die gegen die Genußfähigkeit des Fleisches sprechen könnte, stets offenbaren wird.

Die bakteriologische Fleischbeschau darf und kann somit nicht aufgefaßt werden als reine Methodik, deren Ergebnisse sich in starre Formeln zwängen lassen — weil sie sonst in der Praxis versagen würde. Ich fasse dieselbe auf als die folgerichtige Anwendung zur differentialdiagnostischen Feststellung zwischen Septikämie und Saprämie einerseits und andererseits als praktische Anwendung einer erfolgreichen Erkenntnis über den etappenmäßigen Verlauf der Infektion im Tierkörper und das Wesen des Virulenzproblemes, wobei die Methodik das geeignete Mittel für den durch die bakteriologische Fleischbeschau zu erreichenden Zweck bildet und die sich der gewonnenen Erkenntnis entsprechend anpaßt.

Eine schnelle und leichte Berechnungsformel für fettfreie Trockensubstanz von Milch.

Von

Professor **J. Bongert** in Berlin.

In der vorigen Nummer dieser Zeitschrift hat Herr Kollege Hoyberg eine leichte und empfehlenswerte Formel zur Berechnung der fettfreien Trockensubstanz angegeben, die seiner Meinung nach neu sein soll. Das ist nun nicht der Fall. Mir ist die Formel — Laktodensimeter-Grade + Fettprozent, dividiert durch 4 = fettfreie Trockensubstanz — seit einer Reihe von Jahren als Meyerhoffsche Formel bekannt, und ich bediene mich derselben mit Vorteil.

Ich bezweifle keinen Augenblick, daß Herr Kollege Hoyberg, wie er angibt, die Formel selbständig gefunden hat. Allein er kann nicht die Priorität für sich in Anspruch nehmen, sondern sie gebührt, soviel mir bekannt ist, Herrn Professor Dr. Meyerhoff in Darmstadt, der die praktische Formel zuerst angegeben hat.

Über „alkoholhaltige" Milch.*)

Von

Dr. med. vet. **J. Paechtner** in Berlin.

Die Frage, ob bei Milchtieren und Nährmüttern nach Alkoholgenuß Alkohol in die Milch übergehe, wird verschiedentlich diskutiert und verschieden beantwortet. In letzter Zeit wurde dieselbe auf dem Kongreß für Jugendfürsorge zu Berlin von Dr. Weygandt-Hamburg in einer Weise besprochen, die geeignet scheint, weitere Kreise darüber irrig zu belehren. Herr Dr. Weygandt glaubte u.a. aus einem gelegentlichen Alkoholverzehr von Milchkühen, die mit Schlempe gefüttert werden, eine gesundheitliche Schädigung der Konsumenten solcher Milch, speziell der Säuglinge und Kinder, befürchten zu müssen. Eine solche Befürchtung wäre begreiflicherweise nur dann begründet, wenn bei einem in praxi tatsächlich vorkommenden Alkoholgenuß von Milchtieren Alkoholmengen in die Milch übergingen, die in den zum täglichen Konsum gelangenden Milchquantitäten mit Wahrscheinlichkeit different sein könnten.

Diese nicht zum mindesten für den Tierarzt wichtige Frage ist bisher experimentell noch nicht erschöpfend be-

---

*) Nach W. Völtz und J. Paechtner, Über den Alkoholgehalt der Milch nach Zufuhr wechselnder Alkoholmengen und unter dem Einfluß der Gewöhnung. Biochemische Zeitschrift, 52, Heft 1 u. 2, S. 73ff.

Digitized by Google

arbeitet worden, wenngleich bereits eine Anzahl wertvoller Arbeiten dazu vorliegt, so von F. Klingemann, R. Rosemann und Maurice Nicloux. Die Ergebnisse dieser hier nicht näher zu besprechenden Versuche stimmen darin überein, daß von den zur Untersuchung herangezogenen Individuen (Frauen, Kühen, Ziegen, Schafen und Hündinnen) bei einer teilweise bis zur Erzeugung von Trunkenheit gesteigerten Alkoholzufuhr nur ganz unerhebliche Alkoholmengen in die Milch übergehen. Dieselben betragen z. B. nach den Versuchen von Klingemann[1]) und Rosemann[2]) von einer über 1 ccm pro Körperkilo betragenden Alkoholzufuhr in maximo 0,2—0,6 Proz. der aufgenommenen Menge; nach den Feststellungen von Nicloux[3]), die sich im wesentlichen auf den prozentischen Alkoholgehalt der im Versuch erhaltenen einzelnen Milchproben beziehen, wurden z. B. bei Frauen, die beiläufig 1 ccm Alkohol abs. pro Körperkilo genossen, ca. 0,02 bis in maximo 0,08 Proz. Alkohol in der erhaltenen Milch gefunden. An einer Hündin, die pro Kilo Körpergewicht die praktisch abnorme Menge von 5 ccm Alkohol abs. erhalten hatte, fand Nicloux einen Höchstgehalt der Milch von 0,39 Vol.-Proz. Alkohol abs., $2^1/_2$ Stunden nach der Zufuhr.

Wenngleich schon diese Ergebnisse irgendwelche bedenkliche Alkoholwirkung der Milch unter den gegebenen Umständen nicht begründen können, so sind dieselben doch noch nicht zu einer abgeschlossenen Beantwortung dieser „Alkoholfrage" hinreichend. Sie lassen insbesondere die Frage offen, welchen Einfluß die Alkoholgewöhnung der Individuen auf die Alkoholausscheidung ausübt, und geben kein volles Bild über das Verhältnis der während einer bestimmten Zeit den Versuchsindividuen zugeführten und von ihnen mit der Milch ausgeschiedenen Alkoholmengen. Auch der etwaige Einfluß des Alkohols auf den Laktationsprozeß und die chemische Zusammensetzung der Milch bedarf noch einer durch gleichzeitige quantitative Stoffwechselversuche gesicherten Prüfung.

Unter diesen Gesichtspunkten wurde im letzten Frühjahr von W. Völtz in Gemeinschaft mit dem Verfasser dieser Mitteilung eine Reihe von Untersuchungen als Beitrag zur weiteren Klärung der hier besprochenen Fragen durchgeführt.

Diese Versuche wurden in der Hauptsache an zwei Kühen angestellt und zwar in einer Weise, daß sie gleichzeitig eine objektive Prüfung der vorhin zitierten Äußerungen von Weygandt bezüglich der Wirkung alkoholhaltiger Schlempen ermöglichten. Bekanntlich besitzt ja die Schlempefütterung des Milchviehes in einem großen Teil der landwirtschaftlichen Betriebe speziell Nordostdeutschlands eine einschneidende wirtschaftliche Bedeutung und muß infolgedessen von nachteiligen Angaben über ihre Wirkung auf die Beschaffenheit der Milch schwer getroffen werden. —

Außer den erwähnten Versuchen an Kühen wurde gelegentlich noch Milch von einer Frau nach Alkoholgenuß untersucht.

Die Anstellung unserer Versuche und ihre Ergebnisse sollen hier nur kurz besprochen werden; bezüglich der Einzelheiten ist auf die Originalarbeit (l. c.) zu verweisen.

Als Versuchstiere dienten zwei Kühe, Nr. 1 und Nr. 4.

Kuh Nr. 1, schwarzbunt, ca. 500 kg schwer, 4—5jährig, vom Typ des norddeutschen Niederungsviehes, zur Zeit der Versuche etwa in der Mitte der Laktation. Fütterung: gutes Wiesenheu und Haferstroh in beliebigen Mengen als Rauhfutter,

[1]) F. Klingemann, Der Übergang des Alkohols in die Milch. Virch. Arch., Bd. 126, S. 72 bis 80, 1891.

[2]) R. Rosemann, Über den Einfluß des Alkohols auf die Milchabsonderung. Arch. f. d. ges. Physiol., Bd. 78, S. 502, 1899.

[3]) Maurice Nicloux, Recherches expérimentales sur l'élimination de l'alcool dans l'organisme.

Digitized by Google

dazu Malzkeime, Kartoffelflocken und Trockenhefe (Futterhefe); an den Versuchstagen außerdem bestimmte Mengen flüssiger Kartoffelschlempe mit Alkoholzusatz (s. folgende Tabellen).

Kuh Nr. 4, schwarzbunt, 500 kg schwer, vom Typ des norddeutschen Niederungsviehes, zur Zeit des Versuches etwa in der Mitte der Laktation. Fütterung quantitativ (Stoffwechselversuch), bei Alkoholversuch 1 (Nr. 12 des laufenden Protokolls) gutes Wiesenheu (9,35 kg Trockensubstanz) und Futterhefe (1,35 kg Trockensubstanz); bei Alkoholversuch 2 (Nr. 14 des laufenden Protokolls) das gleiche Wiesenheu (9,35 kg Trockensubstanz) ohne Hefezulage. An den Versuchstagen die in den folgenden Tabellen angegebenen Alkoholgaben in wässeriger Lösung.

Nähere Angaben über die Menge, Zeit und Form der Alkoholzufuhr an den einzelnen Versuchstagen finden sich in den nachstehenden Tabellen. Besonders sei hierzu nur noch bemerkt, daß die bei der einen Kuh als Alkoholvehikel benutzte Schlempe hieran eine Konzentration aufwies, die teils dem in der Praxis hin und wieder beobachteten höchsten Alkoholgehalt der Schlempe entspricht (0,3 Proz., s. Vers. Nr. 10 und 11), teils erheblich darüber hinaus, bis auf eine Konzentration von 0,95 und 1,90 Proz. gesteigert war. Demnach würde z. B. der Versuch Nr. 11 mit 42 kg flüssiger Schlempe von 0,3 Proz. Alkoholgehalt (= 126 ccm Alk. abs. insgesamt pro die) einer praktisch maximalen Tages-Alkoholzufuhr entsprechen, während die Versuche Nr. 8 und 15 mit 42 kg flüssiger Schlempe von 1,90 Proz. Alkoholgehalt (= 800 ccm Alkohol abs. insgesamt pro die) ein mehr als Sechsfaches dieser praktisch noch in Betracht kommenden Mengen bedeuten. Im Hinblick auf die mit diesen Versuchen erhaltenen Ergebnisse ist diese Feststellung besonders hervorzuheben.

Die Ausführung der Versuche geschah nun in der Weise, daß jeweils für einen Versuchstag die Alkoholgabe genau zugemessen, das zumeist in drei Einzelgemelken gesondert bestimmte Tagesgemelk festgestellt und dessen gesamter Alkoholgehalt aus gewogenen Proben der Einzelgemelke nach der Methode von Nicloux[4]) ermittelt wurde. Die genannte Methode besteht im wesentlichen in einer Titration der aus alkoholhaltigen Flüssigkeiten erhaltenen Destillate mit bekannten Kaliumbichromatmengen in stark schwefelsaurer Lösung. Sie gestattet einen äußerst genauen quantitativen Nachweis auch kleinster Alkoholmengen. Ihre Anwendbarkeit für die vorliegenden Untersuchungen ist durch besondere Kontrollversuche festgestellt worden.

Die Ergebnisse der einzelnen Versuche nebst den notwendigen Angaben über die Versuchsanstellung sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

Aus diesen Tabellen geht zunächst hervor, daß von den zugeführten Alkoholmengen in maximo Bruchteile eines Prozentes in der gesamten Tagesmilch der jeweiligen Versuche erschienen sind. Die absolut und relativ höchste Ausscheidung mit insgesamt 2,58 ccm bzw. 0,63 Proz. der Gesamtzufuhr ist im Versuch Nr. 2 nach der erstmaligen Zufuhr von 400 ccm Alkohol absolutus in einer Dosis aufgetreten. Schon im Versuch Nr. 3, also 2 Tage später, an denen die Kuh gleichfalls je 400 ccm A. abs. erhalten hatte, sinkt die Ausscheidung auf 1,15 ccm, bzw. 0,29 Proz. der gesamten Tageszufuhr und bleibt in Versuch Nr. 4 (am übernächsten Tage) annähernd auf der gleichen Höhe.

Es zeigt sich hier also deutlich ein rasch eintretender, die Ausscheidung verringernder Einfluß der Gewöhnung.

Dieses Bild wiederholt sich in den Versuchen Nr. 5—8. Versuch Nr. 5, vor

[4]) Maurice Nicloux, l. c.

Digitized by Google

Tabelle I.

Übersicht über die Einzelversuche an Kuh Nr. I und Kuh Nr. 4.

Versuch Nr.	Datum 1913	Alkoholzufuhr Alk. abs. ccm	Schlempegaben flüssige Schlempe kg	darin Trockensubstanz kg	darin Wasser kg	Tagesmilch l	Darin Alkohol abs. ccm	Also in 1 l Milch durchschnittlich Alkohol abs. ccm	Proz.	Bemerkungen
1.	27./28. III.	200,0	21	0,9	20,1	6,98	0,49	0,07	0,007	
2.	28./29. III.	400,0	21	0,9	20,1	6,10	2,58	0,42	0,042	
3.	31. III./1. IV.	400,0	21	0,9	20,1	6,20	1,15	0,18	0,018	
4.	2./3. IV.	400,0 [1]	42	1,8	40,2	6,34	1,09	0,17	0,017	[1]) Alk. in 2 Dosen à 200 ccm.
5.	6./7. IV.	400,0	21	0,9	20,1	6,30	1,58	0,25	0,025	
6.	7./8. IV.	400,0	21	0,9	20,1	6,72	1,13	0.17	0,017	
7.	8./9. IV.	400,0 [2]	42	1,8	40,2	6,74	0,18	0,03	0,003	[2]) s. Versuch Nr. 4.
8.	9./10. IV.	800,0 [3]	42	1,8	40,2	6,70	0,41	0,05	0,005	[3]) Alk. in 2 Dosen à 400 ccm.
9.	14./15. IV.	400,0	21	0,9	20,1	6,65	0,72	0,11	0,011	
10.	17./18. IV.	*63,0* *)	21	0,9	20,1	6,98	*kein Alkohol*			
11.	18./19. IV.	*126,0* [4]	42	1,8	40,2	6,65	*dgl.*			[4]) Alk. in 2 Dosen à 400 ccm.
13.	23./24. IV.	400,0	21	0,9	20,1	6,30	1,71	0,11	0,011	
15.	28./29. IV.	800,0 [5]	42	1,8	40,2	6,75	0,48	0,07	0,007	[5]) s. Versuch Nr. 8.
16.	29./30. IV.	400,0	21	0,9	20,1	7,14	0,40	0,06	0,006	
12.	22./23. IV.	*63,0*	—	—	4,0	5,97	*0,12*	*0,02*	*0,002*	
14.	24./25. IV.	*126,0* [6]	—	—	8,0	5,63	*0,13*	*0,02*	*0,002*	[6]) s. Versuch Nr. 11.

*) Die praktisch noch in Betracht kommenden Werte sind kursiv gedruckt.

Tabelle II.

Ergänzung zu Tabelle I. Gewichtsangaben über die ermolkenen Milchmengen und ihren Alkoholgehalt.

Versuch Nr.	Kuh Nr.	Zeit der Alkoholgaben	Gemelke abends kg	morgens kg	mittags kg	Sa. kg	Darin Alkohol abs. abends g	morgens g	mittags g	Sa. g	Somit in der Milch Prozent der Alkoholzufuhr [1])
1.	I	2 h nachmittags	2,40	3,20	1,60	7,20	0,39	—	—	0,39	0,24
2.		3 h nachmittags	1,50	3,20	1,60	6,30	0,86	0,91	0,28	2,05	0,63
3.		2 h nachmittags	1,55	3.25	1,60	6,40	0,81	0,10	—	0,91	0,29
4.		9½ h vorm. u. 2—5 h nachm. je ½ der Tagesdosis	1,66	3,40	1,60	6,55	0,40	—	0,46 [2])	0,86	0,27
5.		1 h nachmittags	1,60	3,40	1,50	6,50	0,51	0,54	0,21	1,26	0,40
6.		12 h mittags	2,48	2,80	1,65	6,93	0,89	—	—	0,89	0,28
7.		12 h mittags und 6 h nachmittags ½ der Dosis	1,60	3,65	1,70	6,95	0,06	0,09	—	0,15	0,04
8.		dgl.	1,70	3,60	1,60	6,90	0,17	0,15	—	0,32	0,05
9.		1¼ h nachmittags	1,40	3,80	1,65	6,85	0,39	0,18	—	0,57	0,18
10.		2 h nachmittags	1,90	3,70	1,60	7,20					
11.		1½ h nachmittags und 6½ h nachm. je ½ der Dosis	1,65	3,55	1,65	6,85	*Kein Alkohol in der Milch*				
13.		1 h nachmittags	1,60	3,40	1,50	6,50	0,51	0,05	—	0,56	0,18
15.		1½ h nachmittags und 7½ h abends ½ der Dosis	1,50	3,85	1,60	6,95	0,27	0,11	—	0,38	0,06
16.		12½ h nachmittags	1,85	3,90	1,60	7,35	0,32	—	—	0,32	0,10
12.	IV	12 h mittags	1,60	3,05	1,50	6,15	*0,051*	*0,048*	—	*0,099*	*0,19*
14.		1½ h nachmittags und 7 h abends ½ der Tagesdosis	1,60	2,80	1,50	5,90	*0,038*	*0,067*	—	*0,105*	*0,10*

[1]) Alkoholzufuhr siehe Tabelle I.

[2]) Reihenfolge der Gemelke: mittags, abends, morgens.

Digitized by Google

dem das Versuchstier 3 Tage lang keinen Alkohol mehr erhalten hatte, zeigt wieder eine deutliche Steigerung der Ausscheidung, 1,58 ccm (= 1,26 g), bzw. 0,40 Proz. der Zufuhr, die aber bereits am folgenden Tage (Versuch Nr. 6) wieder auf 0,28 Proz. der Zufuhr absinkt, am nächsten Tage weiter bis auf 0,04 Proz. und auch in dem tags darauf folgenden Versuch Nr. 8 sich nicht über diesen niedrigen Wert erhebt, trotzdem hier die Tageszufuhr auf das Doppelte, nämlich 800 ccm gesteigert war. Diese Dosis von 800 ccm Alkohol absolutus ist recht beträchtlich; sie bedeutet einen Alkoholkonsum für Kühe, wie er in der landwirtschaftlichen Praxis wohl kaum auch nur ausnahmsweise vorkommt, auch dann nicht, wenn die Kühe erheblichere Mengen von Schlempe, Biertrebern, frischer Hefe und dergleichen alkoholsuspekten Futtermitteln erhalten.

Um ein genaueres Bild über die Bedeutung der in praxi, z. B. bei Schlempefütterung, wirklich zuweilen an Milchkühe gelangenden Alkoholmengen für die Milch zu erhalten, wurden noch einige Versuche angestellt, in denen die Tagesdosis dementsprechend bemessen war. Nach den Feststellungen der gärungstechnischen Revisionsbeamten werden alkoholhaltige Schlempen zwar im allgemeinen selten beobachtet; immerhin kommen zuweilen solche vor, die einen Alkoholgehalt von 0,1 Proz. bis ausnahmsweise 0,3 Proz. nachweisen lassen. Eine Schlempe mit 0,3 Proz. Alkohol würde nun bei einem durchschnittlichen Tageskonsum von 40 l pro Kuh einer Tagesdosis von ca. 120 ccm Alkohol absolutus entsprechen. Demgemäß sind die Versuchsdosen in den Versuchen Nr. 11 und 14 bemessen worden. In dem Versuch Nr. 11 mit der an Alkohol gewöhnten Kuh Nr. I kam hierbei kein Alkohol, an der nicht gewöhnten Kuh Nr. IV die verschwindend geringe Menge von 0,13 ccm in dem ganzen Tagesgemelk von ca. $5^3/_4$ Litern zur Erscheinung.

Hieraus geht hervor, daß von den Milchkühen selbst nach ganz beträchtlichem, praktisch nicht in Frage kommendem Alkoholverzehr nur ganz unbedeutende Alkoholmengen, bei einem in den Grenzen des praktisch Denkbaren gehaltenen Alkoholkonsum aber von ungewöhnten Tieren völlig belanglose Alkoholquantitäten ausgeschieden werden, von gewöhnten gar kein Alkohol in der gesamten Tagesmilch ausgeschieden wird.

Die hygienische Belanglosigkeit dieser geringen Alkoholausscheidung in der Milch wird noch deutlicher, wenn wir sie auf die für den menschlichen Verzehr bzw. die Ernährung der Säuglinge und kleinen Kinder in Betracht kommenden Milchmengen umrechnen. Diese Milchmengen betragen für Säuglinge ca. 1 l pro Kopf und Tag. Die hierfür nach unseren Versuchen anfallenden Alkoholmengen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle III.

Alkohol in 1 Liter Milch.

Lfd. Nr.	Kuh Nr.	Die Kuh erhielt p. Tag Alk. absol. ccm	In 1 l Milch erschienen Alk. absol. ccm	In 1 l Milch erschienen Alk. absol. Proz. d. Zufuhr*)	Bemerkungen
1.	I	200,0	0,07	0,04	
2.		400,0	0,42	0,07	
3.		400,0	0,18	0,04	
4.		400,0[1])	0,17	0,04	[1]) Alk. in 2 Dosen à 200 ccm.
5.		400,0	0,25	0,06	
6.		400,0	0,17	0,04	
7.		400,0[1])	0,03	0,008	
8.		800,0[2])	0,05	0,006	[2]) Alk. in 2 Dosen à 400 ccm.
9.		400,0	0,11	0,03	
10.		63,0	0,000	0,000	
11.		126,0[3])	0,000	0,000	[3]) Alk. in 2 Dosen à 63 ccm.
13.		400,0	0,11	0,03	
15		800,0[2])	0,07	0,009	
16.		400,0	0,06	0,015	
12.	IV	63,0	0,02	0,032	[4]) Milch von fünf verschiedenen Kühen bei alkoholfreiem Regime.
14.		126,0[3])	0,02	0,016	
12.	[4])	—	0,000	0,000	

Der prozentige Alkoholgehalt der untersuchten Milch alkoholisierter Kühe

*) Die Prozentzahlen sind der Übersichtlichkeit halber nur mit zwei Dezimalen angegeben, sofern sie nicht kleiner sind als 0,01.

Digitized by Google

schwankt demnach in den Extremen zwischen 0 (Versuch Nr. 10, 11, 12, 14) und 0,04 (Versuch Nr. 2) Prozent und ist im Mittel auch bei ganz bedeutender Alkoholzufuhr an die Versuchstiere nach kurzer Gewöhnung nicht höher als 0,01 Proz. (Versuch Nr. 1, 2 bis 4, 6—9, 13, 15, 16), also gleich einer Alkoholkonzentration von $^1/_{400}$ eines durchschnittlichen Lagerbieres (mit 4 Proz. Alkohol).

Diese Zahlen zeigen deutlich, daß die für den täglichen Konsum des Säuglings in Betracht kommenden Milchmengen einen durchaus absolut harmlosen Alkoholgehalt aufweisen, selbst wenn das Milchtier ganz enorme Mengen Alkohol genossen hatte. Sie zeigen ferner den schon früher erwähnten Einfluß der Gewöhnung (s. Versuch 2—4, 5—8, 13—16), der die Alkoholausscheidung binnen kurzer Zeit vermindert und dieselbe also bei etwaigem chronischen Genuß aller Wahrscheinlichkeit nach gleich Null macht.

Alkohol in der Frauenmilch.

Daß sich die Frauenmilch in der besprochenen Frage der Kuhmilch ähnlich verhält, konnten wir schließlich in einem Versuch bestätigen, zu dem uns Herr Frauenarzt Dr. Heinsius - Schöneberg freundlichst das Material zur Verfügung stellte.

Eine Wöchnerin, die seit 14 Tagen keinen Alkohol genossen hatte, erhielt mit 60 ccm Kognak 24,24 ccm Alkohol absolutus; drei Stunden später wurde derselben eine Milchprobe abgenommen. Die darin gefundene Alkoholmenge ist nachstehend angegeben und auf 1 kg Milch (ungefähre Tageslieferung einer stillenden Frau) umgerechnet.

Tabelle IV.

Alkohol in einer Probe Frauenmilch.

Alkoholzufuhr	Milchprobe	Darin Alkohol absol.		Demnach in 1 kg der Milch Alkohol absol.		
			Proz. d. Zufuhr		Proz. d. Zufuhr	Vol.%
g	g	g		g		
24,24	46,0	0,009	0,045	(0,196	0,81)	(0,02)

Auch hier zeigt sich also eine verschwindend geringe Ausscheidung. Hierbei ist noch zu bedenken, daß die untersuchte Probe drei Stunden nach der Alkoholzufuhr, also zu einer Zeit entnommen wurde, wo die Tendenz zur Alkoholausscheidung auf größter Höhe stand, wie aus diesbezüglichen Versuchen von Nicloux, die wir im Laufe unserer Untersuchungen an der Kuh bestätigen konnten, sicher steht. Es ist demnach der berechnete Wert von 0,196 g Alkohol pro 1 kg Frauenmilch jedenfalls bedeutend höher als die wirkliche Ausscheidung in 1 kg Milch während des über den Tag verteilten Stillgeschäftes. Derselbe zeigt aber immerhin selbst unter den für seine Ermittlung ungünstig gewählten Bedingungen die Belanglosigkeit der Alkoholausscheidung in der Frauenmilch bei einem in mäßigen Grenzen gehaltenen Alkoholkonsum.

Aus diesen Untersuchungen geht demnach hervor:

Milchtiere können nach Alkoholaufnahme alkoholhaltige Milch liefern.

Die Größe dieses Alkoholgehaltes unter den studierten Bedingungen ist durchweg unbedeutend; sie nimmt ab mit zunehmender Gewöhnung und nähert sich binnen wenigen Tagen dem Nullwert.

Ceteris paribus ist sie abhängig von der Größe der täglichen Zufuhr und von dem Zeitraum zwischen Zufuhr und Melken.

Eine praktische Bedeutung ist ihr nach den vorliegenden Untersuchungen für die Kuhmilch nicht zuzumessen; denn der auf eine als Säuglingsnahrung in Betracht kommende Milchmenge entfallende Alkoholanteil ist selbst unter ungünstigen Bedingungen verschwindend gering.

Die mehrfach ausgesprochene Befürchtung einer Alkoholgefahr für Säuglinge, die alkoholverdächtige Kuhmilch (speziell Schlempemilch) genießen, ist nach diesen Untersuchungen unbegründet.

Digitized by Google

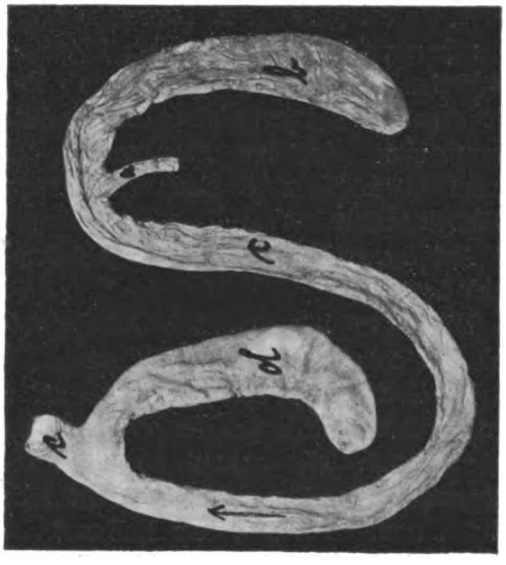
Blinddarmdublette.

Von
Dr. Gröning,
Obertierarzt in Hamburg.

Seit dem Bestehen der Auslandsfleischbeschau kam manch interessantes und erwähnenswertes Präparat zur Bereicherung unserer Kenntnisse und Sammlung nach Deutschland.

Als ein derartig bemerkenswertes Präparat kann ich auch einen Schafdarm mit zwei Blinddärmen ansprechen.

Da Mißbildungen nicht allzuoft vorkommen, so will ich den in Frage kommenden Darmteil an der Hand meiner



photographischen Aufnahme kurz in Wort und Bild vorführen.

Der Darm stammt von einem ausgewachsenen Schafe. Der erste regelmäßige Blinddarm ist vollständig normal ausgebildet.

Aboral von der Einmündungsstelle des Hüftdarmes liegt 70 cm von dieser entfernt eine seitliche Ausstülpung des Colons, die als zweiter Blinddarm angesprochen werden kann. Mit geringer Abweichung gleicht dieser, wie auch aus der Abbildung ersichtlich ist, in Form und Größe dem normalen Schafblinddarm. Er besitzt weder Poschen noch Längsstreifen und hat die derbe Struktur des Colons. Ohne besonderen Klappenverschluß zweigt er mit ziemlich weiter Öffnung vom Colon ab. Nach dem geschlossenen Ende nimmt er an Ausdehnung zu. Seinen größten Durchmesser hat er zu Beginn des unteren Drittels an einer Biegung der etwas gekrümmten Spitze.

Aus den Erläuterungen der Photographie wird sich m. E. jeder leicht den Darm plastisch vergegenwärtigen können.

Zur Lage der Schlachthoftierärzte.

Von
Dr. F. Henschel,
Städtischem Obertierarzt in Berlin.

In der Deutschen Schlacht- und Viehhof-Ztg. Nr. 30 sowie in der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift Nr. 33 erläßt der Herr Kollege Haupt aus Finsterwalde einen Aufruf an die Schlachthoftierärzte, in welchem er unter Schilderung der sozialen Notlage der Schlachthoftierärzte, besonders in kleinen Städten, auf die von der Tierärztekammer für die Provinz Posen aufgestellten Leitsätze (B. T. W. Nr. 29, S. 529) hinweist. Diese stimmten im allgemeinen mit denjenigen überein, die in der Eingabe des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte an den Minister für Landwirtschaft enthalten seien. Nur vermisse er in den Leitsätzen der Posener Tierärztekammer den Wunsch nach Übertragung der Disziplinargewalt über die Schlachthoftierärzte an die Regierungen. Diesen Punkt hält Haupt für äußerst wichtig, weil er auch hierdurch eine Besserung in den Anstellungs- und Besoldungsverhältnissen der städtischen Tierärzte erhofft. Herr Kollege Haupt empfiehlt dann dringend, alles Material über unwürdige Besoldungs- und Rangverhältnisse der Schlachthoftierärzte sowie über Anfechtungen und Agitationen, die diese wegen ihrer gewissenhaften Ausübung der amtlichen Untersuchungen zu erdulden hätten, provinzweise zu sammeln und der Tierärztekammer

Digitized by Google

zur Verfügung zu stellen. In dankenswerter Weise erklärt er sich bereit, für die Provinz Brandenburg das Material zu sichten. Im Anschluß an die Hauptsche Veröffentlichung betont der I. Präsident des Reichsverbandes, Herr Veterinärrat Dr. Garth, in derselben Nummer der Deutschen Schlacht- und Viehhof-Ztg. die gleichen Bestrebungen des Reichsverbandes zur Besserung der Zustände in den Verhältnissen der Schlachthoftierärzte mit dem Hinweise auf den vom Reichsverband erlassenen Fragebogen, aus dem zu ersehen sei, daß sich der Reichsverband genauestens um die sozialen Verhältnisse eines jeden Kollegen kümmere; das geschehe nicht, um eine „Tabelle" zu machen, sondern um zu ergründen, wo es notwendig sei, im dienstlichen Interesse, im Interesse des Standes und zum Wohle eines jeden einzelnen Kollegen einzutreten, öffentlich, sachlich und mit der Bedeutung, welche der korporative Zusammenschluß der Schlachthof- und Gemeindetierärzte zu beanspruchen habe.

Die vom Verein preußischer Schlachthoftierärzte an den Herrn Minister für Landwirtschaft unter dem 27. März 1912 eingereichte Petition (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., Jahrg. XXII, S. 253) erbittet, um die lebenslängliche Anstellung der Schlachthofleiter und Schlachthoftierärzte Preußens sicherzustellen, bekanntlich eine Änderung des preußischen Schlachthausgesetzes, durch die die Stellung der Tierärzte ähnlich gestaltet werde, wie die der Lehrer höherer Lehranstalten; ferner solle der Staatsregierung das Recht verliehen werden, an größeren Schlachthöfen die Zahl der Tierarztstellen mit lebenslänglicher Anstellung und überhaupt die Zahl der anzustellenden Tierärzte zu bestimmen; weiter sollen Normen für die Besoldung der Schlachthofleiter und Schlachthoftierärzte in dem Gesetz festgelegt werden, den Schlachthofleitern die stimmberechtigte Mitgliedschaft in den Schlachthofdeputationen gegeben und die Disziplinargewalt über die Schlachthoftierärzte den Regierungen übertragen werden. Mit Rücksicht auf die traurigen Vorkommnisse in Krefeld und Königshütte — ein ähnlicher Fall scheint sich übrigens jetzt in Neusalz a. O. abzuspielen — wünscht die Petition noch die Aufnahme von Bestimmungen, nach denen es ermöglicht werde, Versetzungen aus einer in eine andere Schlachthofstelle vorzunehmen und zu gewähren. Wie das Gesuch des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte hervorhebt, sei die Ausarbeitung eines neuen Schlachthausgesetzentwurfes bereits im Jahre 1901 von den Regierungsvertretern in Aussicht gestellt worden. Ob dies in die Wege geleitet worden ist, ist bisher nicht bekannt geworden. Eine Antwort auf die Petition des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte ist bis jetzt noch nicht erfolgt. Es mag dies an der nicht zu unterschätzenden Schwierigkeit der Materie liegen, deren Regelung in dem gewünschten Sinne besonders bei dem den Stadtgemeinden zustehenden Selbstverwaltungsrechte vermutlich auf großen Widerstand stoßen dürfte.

Über „Mißstände in den Anstellungsverhältnissen der Schlachthof- und Gemeindetierärzte" bringt auch ein in den Nummern 33 und 34 der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung veröffentlichter, mit „Dr. H." gezeichneter Artikel weitere Ausführungen. Der Verfasser fordert hier die Kollegen mit dem Ruf „Burschen heraus" auf, endlich aus ihrer Reserve herauszutreten und ihre Erfahrungen über standesunwürdige Behandlung und Besoldungsverhältnisse zu veröffentlichen, hüllt sich selbst jedoch in Anonymität, wahrscheinlich weil er sonst eine Maßregelung seiner Person befürchtet und wohl leider — auch ein Zeichen der Zeit — befürchten müßte. Seinen tatsächlichen Ausführungen jedoch, die zweifellos von Idealismus und bestem

Digitized by Google

Wollen getragen sind, muß man im allgemeinen zustimmen. Wer die Verhältnisse, besonders in manchen kleinen Schlachthofgemeinden kennt, für den bringen die Klagen des Verfassers nichts Neues, sondern nur traurige Wahrheiten. Auch mir ist u. a. ein Fall bekannt, wo der Schlachthofdirektor, wie er mir persönlich und glaubwürdig versicherte, infolge der gegen ihn losgelassenen maßlosen Verhetzung und Verfolgung körperlich und seelisch gebrochen, seinen Dienst nicht mehr ausführen konnte. Der Grund auch in diesem Falle lag in seiner gewissenhaften Ausübung der amtlichen Fleischuntersuchungen.

Der Verfasser („Dr. H.") ist der Meinung, daß eine Besserung in den Anstellungs- und Besoldungsverhältnissen der Schlachthoftierärzte von den Stadtgemeinden nicht mehr zu erwarten sei und daß die Bestrebungen der Schlachthoftierärzte auf Änderung der jetzigen Zustände bei den Stadtverwaltungen auf Erfolg nicht zu rechnen haben, sondern dort nur taube Ohren finden. Er hält es für die Pflicht der Regierung, für die unwiderrufliche, feste und unkündbare Anstellung der Schlachthoftierärzte, die nach dem Wortlaute des Reichsfleischbeschaugesetzes „Beamte der öffentlichen Gesundheitspflege" sein sollen, zu sorgen, und er erhofft alles vom Reichsverband.

Hierzu erlaube ich mir folgendes zu bemerken:

Weder im Reichsgesetz noch in den preußischen Ausführungsbestimmungen ist die Bezeichnung als „Beamte der öffentlichen Gesundheitspflege" enthalten. Sie ist auch weder in dem ersten Entwurf zu dem später durch den Reichstag abgeänderten Reichsgesetze noch in der Begründung zu dem Gesetze vorhanden. Der Kollege muß sich hier also im Irrtum befinden. Vielmehr wird in dem Ministerialerlasse vom 30. Dezember 1903 hinsichtlich der Beamteneigenschaft gesagt, daß bei der Abfassung der Ausführungsbestimmungen, auf die es beim Fehlen entsprechender Vorschriften im Reichsgesetz und im preußischen Ausführungsgesetz ankomme, nicht die Absicht bestanden habe, Beamtenstellen zu schaffen. (Schroeter und Hellich, Das Fleischbeschaugesetz, III. Aufl., S. 395.)

Nach der Rechtslage — wenigstens in Preußen, die süddeutschen Verhältnisse sind mir nicht bekannt — dürfen obrigkeitliche Funktionen, d. h. Funktionen, die organisch in die Verfassung des Staates eingreifen, Zwecke zu erfüllen haben, die in direkten Beziehungen zu den Aufgaben des Staates stehen (Entsch. des Oberverwaltungsgerichts XX, S. 39) nur angestellten Beamten übertragen werden, dagegen können mechanische, künstlerische, technische und wissenschaftliche Dienste oder Dienstleistungen auch den auf Grund von Privatdienstverträgen beschäftigten Personen (Reichsgerichts-Entscheidung in Strafsachen XXXI, S. 293 und in Zivilsachen XXVIII, S. 84 und 85) zugewiesen werden.

Es kommt daher darauf an, ob in der Anstellung des Tierarztes die Berufung zur Ausübung eines obrigkeitliche Funktionen in sich schließenden Amtes zu finden ist. Für die Berliner Schlachthoftierärzte z. B., die nun seit nahezu 25 Jahren den Kampf um feste Anstellung und Beamteneigenschaft führen, ist dies in zwei Fällen durch Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 8. Juli 1899 und 8. Januar 1901 verneint worden. Diese Urteile sind zwar vor dem Inkrafttreten des Reichsfleischschaugesetzes und des preußischen Ausführungsgesetzes ergangen. An der Rechtslage hat sich aber auch hierdurch — wenigstens bisher — nichts geändert.

Das Oberverwaltungsgericht hat sich auf den Standpunkt gestellt, daß die Tätigkeit des städtischen Tierarztes, die von ihm nach den Vorschriften des auf Grund des Schlachthausgesetzes erlassenen

Digitized by Google

Regulativs ausgeübt werde, lediglich die eines Sachverständigen sei, zu der es amtlicher Eigenschaft nicht bedürfe, ebensowenig erhelle aus den Vorschriften des Regulativs, daß die städtischen Tierärzte polizeiliche Funktionen auszuüben hätten. Daß die Schlachthoftierärzte Beamte im Sinne des § 359 des Str.-G.-B. sind, zutreffendenfalls auch die §§ 113, 114 und 137 Str.-G.-B. auf sie Anwendung zu finden haben, ist (nach Kammergerichtsentscheidung vom 5. Mai 1904) nicht mehr strittig. Während übrigens das Reichsgericht bereits in einem Urteile vom 30. Mai 1884 die durch städtische Tierärzte (in Berlin) regulativmäßig ausgeübte Beanstandung von Fleischteilen als amtliche Beschlagnahme im Sinne des § 137 Str.-G.-B. anerkannt hatte, führte das Oberverwaltungsgericht in der Entscheidung vom 8. Januar 1901 aus:

„. . . wenn endlich in den §§ 15 und 16 die Art und Weise bestimmt ist, wie die Freigabe oder die Zurückweisung und Beanstandung des Schlachttieres an dem untersuchten Tiere kenntlich zu machen ist, so ist in dem allen nichts zu finden, was über die Feststellung des Ergebnisses der Untersuchung und die Handhabung der inneren Ordnung des Schlachthauses hinausginge. Diese kennzeichnet sich indes nur als Ausübung des im Privateigentum wurzelnden Hausrechts, ohne welche die ordnungsmäßige Verwaltung jedes zur Benutzung durch mehrere Personen bestimmten und vollends eines öffentlichen Schlachthauses nicht denkbar ist und die daher auch den in der Verwaltung eines auf Grund des § 12 des Schlachthausgesetzes von einem Unternehmer errichteten Schlachthauses angestellten Personen zugestanden werden muß."

Diese Beamteneigenschaft im Sinne des Strafgesetzbuches, die übrigens auch den Fleischbeschauern zusteht, denn auch sie haben nach den Bestimmungen des Reichsgesetzes das Beschlagnahmerecht, hat jedoch mit der Anerkennung der Beamteneigenschaft nach der Städteordnung oder dem Kommunalbeamtengesetze, wie vielfach unrichtigerweise angenommen wird, nichts zu tun.

Ein Recht auf die Eigenschaft als Gemeindebeamter steht dem Tierarzte nur dann zu, wenn er, wie oben gesagt, obrigkeitliche Funktionen auszuüben hat, oder wenn ihm die Beamteneigenschaft bei der Anstellung ausdrücklich beigelegt und insbesondere wenn dabei deutlich hervorgehoben wird, daß ihm die allgemeinen öffentlich-rechtlichen Pflichten und Rechte der Beamten übertragen werden.

Ferner dürfte die Frage wohl in bejahendem Sinne zu beantworten sein, wenn eine Übertragung polizeilicher Befugnisse auf Grund des § 17 A. G. nach § 67 Abs. 4 der Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 stattgefunden hat.

Übt der Tierarzt obrigkeitliche Funktionen aus, was für die meisten Schlachthofleiter wohl zutreffen dürfte, so hat er Anspruch auf lebenslängliche Anstellung als Gemeindebeamter (§ 56, 6 der Städteordnung). Ist dies nicht der Fall, so können nach dem Kommunalbeamtengesetz vom 30. Juli 1899 die Gemeinden die Schlachthoftierärzte als Beamte, und zwar auf Kündigung oder lebenslänglich, anstellen, sie sind hierzu aber nicht verpflichtet, vielmehr berechtigt, die Annahme durch Privatdienstvertrag mit Kündigungsrecht vorzunehmen, weil die Schlachthöfe zu den Betrieben zählen.

In der oben erwähnten Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 8. Januar 1901 heißt es:

„Wie in dem Urteil des Disziplinarsenats vom 1. Februar 1895 (Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts, Band XXVII, Seite 431) dargelegt ist, sind die auf Grund des Gesetzes vom 18. März 1868 / 9. März 1881 von den Gemeinden errichteten öffentlichen Schlachthäuser zwar

Digitized by Google

keine gewerblichen Unternehmungen, da sie nach § 5 des angeführten Gesetzes nicht des Erwerbes halber von den Gemeinden errichtet werden dürfen; sie bleiben aber wirtschaftliche Unternehmungen, deren Zweck dahin geht, einen besseren und den Gesundheitsverhältnissen der Gemeinde in höherem Grade entsprechenden Betrieb des Schlächtereigewerbes zu ermöglichen, als er in den besonderen und weniger vollkommenen Schlachtstätten der einzelnen Gewerbetreibenden ermöglicht werden kann. Sie dienen hierdurch freilich gesundheitspolizeilichen Zwecken, aber weder in anderer Art noch in höherem Grade als andere Anstalten, die zur Förderung der öffentlichen Wohlfahrt von den Gemeinden errichtet werden, aber auch von Privaten des Erwerbes halber betrieben werden können, wie z. B. Badeanstalten, Kranken- oder Irrenhäuser und Wasserwerke. Sie unterscheiden sich von ihnen auch nicht etwa dadurch, daß ihr Privatbetrieb ausgeschlossen wäre, denn nach § 12 des angeführten Gesetzes sind die Gemeinden befugt, die Errichtung öffentlicher, ausschließlich zu benutzender Schlachthäuser Unternehmern zu übertragen und das Verhältnis zu diesen durch Vertrag zu regeln. Diesen Erwägungen gegenüber können die Ausführungen der Berufungsschrift, daß die Schlachthäuser nicht auf Hebung der wirtschaftlichen Lage des Unternehmers, d. h. der Stadtgemeinde, gerichtete sind, mit anderen Worten, daß sie nicht des Gewinnes halber betrieben werden, keine Berücksichtigung finden. Vielmehr ist an dem Satze festzuhalten, daß die Gemeinde, die den Betrieb des öffentlichen Schlachthauses selbst übernimmt, ebensowenig rechtlich genötigt ist, den in der Verwaltung dieser Anstalt beschäftigten Personen amtliche Eigenschaft beizulegen, wie der Unternehmer, dem die Errichtung von ihr vertragsmäßig übertragen wird, dadurch zum Gemeindebeamten wird oder die Befugnis erhält, seinerseits Personen mit amtlicher Eigenschaft anzustellen."

In einer auf lebenslängliche Anstellung als Gemeindebeamten mit Anspruch auf Pension gegen die Stadtgemeinde B. angestrengten Klage eines Trichinenschauamtsvorstehers, der unter den gleichen Bedingungen wie die Schlachthoftierärzte angestellt war, ging das Reichsgericht in seiner Entscheidung vom 9. März 1898 sogar so weit, daß es die Klage, abgesehen davon, daß dem Kläger obrigkeitliche Funktionen nicht zuerkannt wurden, wegen der Widerruflichkeit der zu seiner Anstellung erforderlichen Genehmigung abwies, indem es folgendes ausführte:

Das Regulativ, welches kraft der in den Gesetzen vom 18. März 1868 und 9. März 1881 usw. den Gemeinden erteilten Ermächtigung erlassen und deshalb einem Gesetze gleichzustellen ist, hat einmal die . . . . ausdrücklich als Sachverständige bezeichnet, dann aber auch die Anstellung dieser Sachverständigen derartig von der Genehmigung des Königlichen Polizeipräsidiums abhängig gemacht, daß der Widerruf ihrer Anstellung erfolgen muß, wenn das Kgl. Polizeipräsidium seine Zustimmung zur Anstellung zurücknimmt. Diese in der Anstellung liegende Beschränkung würde unter allen Umständen, auch wenn der Kläger als angestellter Beamter anzusehen wäre, die Möglichkeit ausschließen, daß er gemäß § 56 Nr. 6 der Städteordnung als lebenslänglich angestellter städtischer Beamte angesehen werden kann.

In einer anderen, gleichfalls auf Zuerkennung der Beamteneigenschaft anhängig gemachten Klage hat das Kgl. Kammergericht hinsichtlich der Zulässigkeit des Widerrufs in seinem Urteil vom 28. Mai 1897 gesagt:

. . . . Es erscheint mit der Anstellung eines Beamten unvereinbar, daß eine fremde, nicht übergeordnete Behörde durch einfache Erklärung seine Entlassung herbeiführen kann. Demgegenüber macht Kläger geltend, daß diese Bestimmung des Regulativs, dessen Verbindlichkeit er im übrigen nicht bestreitet, der rechtlichen Wirksamkeit entbehre. Dieser Ansicht ist jedoch nicht beizutreten. Denn der Staat, der in erster Reihe zur Handhabung der Gesundheitspolizei berufen ist, muß sich derjenigen Mittel versichern, vermöge deren er Mängel in den von der Gemeinde getroffenen Maßnahmen zum Schutze der Gesundheit abstellen kann. Zu solchen Mitteln gehört auch die der Staatsbehörde vorbehaltene Befugnis, die Entlassung ungeeigneter Personen aus der städtischen Fleischbeschau zu verlangen, weshalb denn auch der Oberpräsident seine Genehmigung zu dem Regulativ unbeschadet der Befugnisse der staatlichen Sanitäts- und Veterinärpolizei erteilt hat.

Digitized by Google

Nach § 3 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 steht jetzt allgemein für Preußen der Landespolizeibehörde die Befugnis zu, von ihrer Genehmigung die Bestellung und Entlassung der Tierärzte abhängig zu machen oder sich ein Einspruchsrecht gegen die Bestellung und Entlassung vorzubehalten.

Das wäre trotzdem kein Hindernis, den Schlachthoftierärzten die Beamteneigenschaft mit Pensionsberechtigung zu bewilligen. Denn auch die Standesbeamten, denen früher durch die Judikatur ein obligatorischer Anspruch auf Pension nicht zuerkannt war mit Rücksicht darauf, daß einerseits nach den Städteordnungen nur die lebenslänglich angestellten Beamten Pensionsansprüche hatten, und daß andrerseits die Standesbeamten wegen der Widerruflichkeit der zu ihrer Bestallung erforderlichen Genehmigung als lebenslänglich angestellte Beamte nicht anzusehen waren, sind jetzt zweifellos Beamte mit Pensionsberechtigung (Ledermann, Kommunalbeamtengesetz, Guttentagsche Sammlung Preuß. Gesetze 1899, S. 78).

Die jetzigen Vorschriften des Schlachthofgesetzes bieten demnach keine rechtliche Handhabe, um den Wunsch der Schlachthoftierärzte nach lebenslänglicher unkündbarer Anstellung mit der Eigenschaft als Gemeindebeamte zu erreichen.

Auch nach dem Kommunalbeamtengesetze besteht für die Schlachthofgemeinden keine Verpflichtung, die Tierärzte als Beamte lebenslänglich anzustellen; günstigstenfalls werden sie sie als Betriebsbeamte mit vierteljährlicher Kündigung anstellen. Aber auch ein Zwang hierzu kann von den Regierungen, selbst bei bestem Willen derselben, nach der jetzigen Rechtslage auf die Gemeinden nicht ausgeübt werden. Mir ist ein Fall bekannt, in welchem der Oberpräsident zweimal an den Magistrat der betreffenden Stadtgemeinde geschrieben und die Anstellung des Direktors nebst seinem Stellvertreter als Beamte dringend empfohlen hat. Beide Male hat aber der Magistrat den Wunsch des Oberpräsidenten abgelehnt. Erst nach Inkrafttreten der ministeriellen Vollzugsvorschriften über die Einrichtung und Regelung des Freibankbetriebes wurde der Direktor, dem nunmehr die Verwaltung der Freibank übertragen werden mußte, als Betriebsbeamter mit vierteljährlicher Kündigung angestellt.

Nach alledem fragt es sich, welcher Weg soll beschritten werden, um die unhaltbaren Zustände in den Anstellungs- und Besoldungsverhältnissen der Schlachthoftierärzte zu beseitigen, und welcher Weg kann zum Ziele führen?

Die Stadtgemeinden berufen sich auf die Rechtsverhältnisse und lehnen zum größten Teil, wie aus der Fachpresse genügend bekannt ist, die Wünsche und Bestrebungen der Schlachthoftierärzte ab. Von den Regierungen können die Gemeinden — wieder mit Rücksicht auf die jetzige Rechtslage — zu einer Änderung nicht gezwungen werden. Summum jus summa injuria.

Bleibt also nur übrig: Änderung der gesetzlichen Bestimmungen dahingehend, daß der jetzige Rechtszustand durch einen den berechtigten Wünschen der Schlachthoftierärzte entsprechenden ersetzt wird.

Dieser Weg ist beschritten worden vom Verein preußischer Schlachthoftierärzte, der in seiner Eingabe vom 27. März 1912 an den Minister für Landwirtschaft um eine Änderung des Schlachthausgesetzes gebeten hat.

Die Tierärztekammer für die Provinz Posen erblickt ebenfalls nur in der Änderung des Schlachthausgesetzes die Möglichkeit, den von ihr aufgestellten Leitsätzen zur Durchführung zu verhelfen; nur hat sie sich nicht direkt an den Minister gewandt, sondern sie will durch den Ausschuß der Tierärztekammern die Gesamtheit der preußischen Tierärztekammern zu einer gemeinsamen Kund-

Digitized by Google

gebung und Zustimmung zu ihren Leitsätzen veranlassen und das Ergebnis dem Minister unterbreiten. Zunächst hat sie ihren Beschluß dem Oberpräsidenten der Provinz Posen überreicht mit der Bitte, die in den Leitsätzen zum Ausdruck gebrachte Auffassung der Kammer durch entsprechende Maßnahmen zu verwirklichen.

Der Reichsverband deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte will, nach den Veröffentlichungen seiner Pressekommission, die soziale Lage der Gemeinde- und Schlachthoftierärzte im allgemeinen und speziellen kennen lernen, die Wünsche und Beschwerden der Einzelnen zur Kenntnis nehmen, das eingegangene Material sichten und zu einer Denkschrift verarbeiten. Die erste Forderung sei erledigt, die zweite in Bearbeitung begriffen (wahrlich eine mühevolle und durchaus anerkennenswerte Arbeit!). Alsdann will er sich an die betr. Gemeinden wenden, um diese unter Bezugnahme auf die geordnete und standesgemäße Regelung in einzelnen Gemeinden und insbesondere auch in anderen akademischen Berufszweigen zu bitten, die soziale Lage ihrer Tierärzte den Verhältnissen entsprechend zu gestalten, er will ferner aufklärend über den Bildungsgang der Tierärzte bei den Gemeinden wirken usw. Sollten die Verhandlungen mit den Gemeinden nicht zum Ziele führen, so beabsichtigt der Verband, an die mittleren Verwaltungsbehörden oder an die Einzelregierungen heranzutreten mit der Bitte, helfend einzugreifen. Man müsse sich aber darüber klar sein, daß die tierärztlichen Berater der Landesregierungen wichtige Faktoren in ihrem Lande seien, denen verständlicherweise das Wohl und Wehe der Staatstierärzte nicht selten näher am Herzen liege, als das der übrigen Berufsangehörigen.

Ich glaube nicht, daß diese Ansicht der Pressekommission — ganz objektiv und unparteiisch betrachtet, ich bin selbst Mitglied des Reichsverbandes — allgemein geteilt werden dürfte. In den meisten Fällen sind es m. E. doch wohl auf gesetzlichen Vorschriften bestehende Hemmnisse, vor denen auch die Regierungsbehörden Halt machen müssen und auch von Aufsichtswegen nichts erreichen können (vgl. das obenerwähnte Vorgehen des Oberpräsidenten). Bekannt ist doch, daß im Jahre 1906 z. B. den Schlachthoftierärzten im Regierungsbezirk Breslau die obenerwähnten polizeilichen Funktionen übertragen worden sind, daß ferner die Magistrate von 19 Schlachthofgemeinden im Bezirke Breslau durch Regierungsverfügung aufgefordert wurden, für die Anstellung der mit polizeilichen Befugnissen ausgestatteten Schlachthoftierärzte als Beamte auf Lebenszeit unter Aushändigung einer Urkunde das Erforderliche zu veranlassen. Dies konnte nur durch das tatkräftige Eintreten des damaligen Regierungs- und Veterinärrats in Breslau ermöglicht worden (vgl. diese Zeitschr., XVII. Jahrg., S. 61). Auch im Regierungsbezirk Frankfurt a. O. sind die erwähnten polizeilichen Befugnisse den Tierärzten von dem Regierungspräsidenten übertragen worden. (Amtsblatt der Regierung zu Frankfurt a. O. Nr. 8 für 1911.)

Ob infolgedessen die dortigen Schlachthoftierärzte lebenslänglich als Beamte angestellt worden sind, entzieht sich meiner Kenntnis. Ich glaube aber, daß auch hierzu die Stadtgemeinden rechtlich nur veranlaßt werden können, wenn den Tierärzten obrigkeitliche Funktionen übertragen worden sind.

[Daß die Regierungs- und Veterinärräte für die Hebung des schlachthoftierärztlichen Standes viel tun können, allein schon durch ihren persönlichen Einfluß an den maßgebenden Stellen, bedarf keiner Erörterung. Zwei Fälle sind mir z. B. bekannt, in denen auf Veranlassung und nur durch zielbewußtes Eintreten der Regierungs- und Veterinärräte die Schlachthofleiter, die den Titel Schlachthausinspektor, der doch nun einmal etwas feldwebelhaft-subaltern anmutet, führten, zu Direktoren ernannt wurden. Über Titulatur mag man im allgemeinen denken wie man will,

Digitized by Google

sie besteht aber einmal und darf besonders für die gesellschaftliche Stellung und das Ansehen der Beteiligten in Beamtenkreisen, namentlich in kleinen Städten, nicht unterschätzt werden: der Gasanstaltdirektor z. B., der dort bisher „den Tierarzt" und „Inspektor" mitleidig und geringschätzend über die Schulter ansah, erblickte in diesem plötzlich den koordinierten „Direktor" (siehe auch Leitsatz 10 der Posener Tierärztekammer)].

Schließlich will die Reichsverbandleitung mit den gesetzgebenden Körperschaften Fühlung nehmen und versuchen, auf die kommende Gesetzgebung Einfluß zu gewinnen, letzten Endes mithin den gleichen Weg beschreiten wie der Verein Preußischer Schlachthoftierärzte und die Posener Tierärztekammer, also Änderung der gesetzlichen Vorschriften.

Ob sich dieses Ziel bestimmt erreichen lassen wird? Hierauf mit einem uneingeschränkten Ja zu antworten oder etwa zu sagen, beruhigt euch nur, ihr Schlachthoftierärzte, laßt nur uns machen, es kann und darf so nicht weitergehen, und darum muß unser Ziel bestimmt erreicht werden, klingt zwar hoffnungsvoll, wäre aber unverantwortlich. Ein Gesetz zu ändern, ist, besonders in Preußen, außerordentlich schwierig, darüber wollen wir uns doch keiner Täuschung hingeben! Der 1901 zugesagte Entwurf zur Abänderung des Schlachthausgesetzes läßt bereits 12 Jahre auf sich warten. Die Städte werden sich sicher gegen jede Beeinträchtigung ihrer Selbstverwaltung sträuben, wenngleich der Einwand, daß sie den Tierärzten Beamteneigenschaft und feste Anstellung darum nicht geben können, weil sie untaugliche und widerstrebende Elemente sonst schwer oder gar nicht loswerden könnten, nicht stichhaltig ist. Das Disziplinargesetz bietet hierzu genügend Handhaben.

Das Ziel kann erreicht, wenn Staatsregierung und Volksvertretung den festen Willen hierzu haben. Man braucht nur auf das Abänderungsgesetz vom 23. September 1904 zum Preußischen Ausführungsgesetz hinzuweisen, das in kurzer Zeit beantragt und beschlossen wurde.

Als im Königreich Sachsen das Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz vom 1. Juni 1898 ergangen war, schrieb Ostertag in dieser Zeitschrift, IX. Jahrgang, S. 3: „Vielleicht hätte in den Vorschriften der §§ 4—6 zum Ausdruck gebracht werden können, daß zur Leitung von Schlachthöfen bzw. zur Ausübung der Fleischbeschau in Schlachthöfen nur Tierärzte bestellt werden dürfen und daß diese Beamteneigenschaft erhalten müssen." Nach § 6 des preußischen Ausführungsgesetzes darf in öffentlichen Schlachthäusern die Untersuchung — abgesehen von der Trichinen- und Finnenschau — nur durch approbierte Tierärzte ausgeübt werden. Nach dem Gesetzentwurfe sollten die Landespolizeibehörden allgemein das Recht haben, anzuordnen, daß die Untersuchung nur durch Tierärzte erfolgen darf. Vom Landtag ist dieses Recht zwar auf Gemeinden mit mehr als 10000 Einwohnern beschränkt worden. Aber auch in Gemeinden unter 10000 Einwohnern darf einem Laienfleischbeschauer in den öffentlichen Schlachthäusern die Fleischbeschau nur ausnahmsweise und auch dann nur so weit übertragen werden, als diese nicht nach dem Reichsgesetz und den Ausführungsbestimmungen des Bundesrats approbierten Tierärzten vorbehalten ist. Meiner Ansicht nach darf man schon in den jetzigen Bestimmungen des § 6 A. G. eine Anerkennung und Würdigung der Schlachthoftierärzte von seiten der Regierung und des Landtags erblicken, und vielleicht läßt sich durch eine Ergänzung des § 6 die von den Schlachthoftierärzten erstrebte Regelung der Anstellungsverhältnisse erreichen.

Ob aber hierdurch oder durch Änderung des Schlachthausgesetzes oder beider Gesetze, das ist eine lediglich auf juristischem Gebiete zu lösende Frage.

Wo ein Wille ist, ist ein Weg.

Digitized by Google

Um die gesetzgebende Körperschaft zu dem Willen zu bringen, muß die Notwendigkeit einer Hebung der sozialen Lage der Schlachthoftierärzte sowie einer Änderung der Anstellungsverhältnisse erwiesen werden.

Das ist nur möglich durch Sammlung des diesbezüglichen Materials und Bearbeitung desselben als Unterlage für eine Denkschrift.

Deshalb ist sowohl der Weg, den Herr Kollege Haupt vorgeschlagen hat, als auch der, den der Reichsverband bereits betreten hat, richtig und empfehlenswert.

Ergibt sich aus dem gesamten Material die Notwendigkeit einer gesetzlichen Regelung, woran schon nach dem bis jetzt bekannt gewordenen nicht zu zweifeln sein dürfte, so werden Staatsregierung und Landtag sich den berechtigten Wünschen der Schlachthoftierärzte nicht verschließen können. Es ist anzunehmen, daß dann auch die Stadtgemeinden die Bestrebungen ihrer Schlachthoftierärzte für begründet erachten und einen Widerstand aufgeben werden, der sich nicht mehr durch überzeugende Gründe aufrechterhalten läßt. *Πάντα ῥεῖ.*

Referate.

Hurler, K., Vergleichende Untersuchungen über den Bacillus paratyphosus B, den Bacillus enteritidis Gärtner und die Rattenbazillen: Ratinbacillus, Bacillus ratti Danysz, Bacillus ratti Dunbar und Bacillus ratti Issatschenko.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. O. Bd. 63, H. 4 u. 5.)

Verfasser, approbierter Tierarzt aus München, faßt das Ergebnis seiner vergleichenden Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

Schlußfolgerungen.

1. Morphologisch und kulturell bestehen zwischen den Bakterien der Enteritis Gärtner-, der Paratyphus B- und der Rattenbazillengruppe als Unterabteilungen der Schottmüllerschen Paratyphusgruppe keine einschneidenden Unterschiede, die mit den eben genannten Einteilungen zusammenfallen. Insbesondere wurde in „bernsteinsaurer Ammoniak-Cibils-Ascheelösung ohne zuckerhaltige Energiequelle und in Arabinose“ keine Sonderstellung eines Enteritis-Gärtner-Bazillus und in Traubensäure keine Sonderstellung des Ratinbazillus [Bahr, Raebiger und Grosso] beobachtet.

2. Die von Bahr, Raebiger und Grosso hervorgehobene Beweglichkeit und das Fehlen von Keulenformen bei den Paratyphus-B-Bazillen nach dem Wachstum auf Koffeinagar konnte ich bestätigen, fand diese Eigenschaften aber auch beim Danysz-Bazillus, der sich sonst als ein echter Vertreter der Rattengruppe erweist.

3. In Übereinstimmung mit der bisher anerkannten Paratyphus-B-Gruppe zeigte sich für die beiden bei meinen Versuchen verwendeten Stämme dieser Bezeichnung in Dulzit und Zitronensäure eine geringere Reaktionsstärke als bei den anderen Paratyphusstämmen, eine Erscheinung, die aber bei Zitronensäure auch für den Danysz-Bazillus zutraf.

4. Bezüglich des Eintritts und der Stärke der Reaktion zeigte sich bei mehreren Versuchen, so in Lackmusmolke, Malachitgrünagar nach Buchholz, Dulzit und Xylose, bezüglich der Art der Reaktion in Traubensäure und Zitronensäure und auch bei Beurteilung der Agglutination zusammengefaßt folgende Gruppenbildung der von mir untersuchten Bakterien in der Coli-Typhusgruppe.

I. Gruppe: Bacterium coli.

II. Gruppe: Bacillus enteritidis Gärtner aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt mit den vier Bazillen der Rattengruppe (Bacillus ratti Danysz, Dunbar, Issatschenko und Neumann). Durch den Bacillus enteritidis Gärtner aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt wird diese Gruppe mit der folgenden verbunden, während Bac. Danysz auch zu Gruppe IV Beziehungen zeigt.

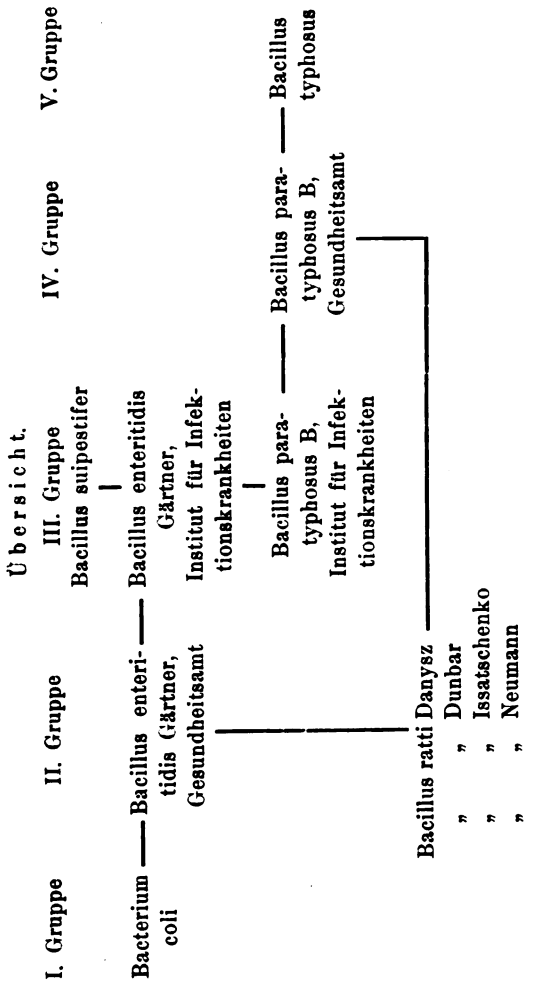
III. Gruppe: Bacillus enteritidis Gärtner aus dem Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin, Bacillus paratyphosus B aus demselben Institut und Bacillus suipestifer. Der eben genannte Bacillus paratyphosus B nähert sich der folgenden Gruppe.

IV. Gruppe: Bacillus paratyphosus B aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, der nahe Beziehungen zur V. Gruppe aufweist.

Digitized by Google

V. Gruppe: Bacillus typhosus.

Folgende Übersicht soll diese Gruppierung bildlich darstellen.



5. Bei der Agglutination zeigte sich, daß je eines der Rattenbazillensera nur die vier Stämme der Rattengruppe: Danysz, Dunbar, Issatschenko und Neumann, diese aber vollständig agglutinierte. Das gleiche Ergebnis, nämlich die Agglutination der Rattengruppe mit Ausschluß aller anderen Stämme lieferten auch die untersuchten Enteritis-Gärtner-Sera. Hingegen agglutinierten Paratyphus-B-Sera niemals die Rattenbazillen. Es besteht nach den angeführten Versuchen also die Möglichkeit, mittels eines Rattenbazillenserums die Zugehörigkeit zur Rattengruppe festzustellen.

6. Eine sichere Unterscheidung der Rattenbazillen untereinander ist weder morphologisch, noch kulturell, noch durch die Agglutination möglich. Nur der Danysz-Bazillus wich insofern etwas von den anderen Rattenbazillen ab, als er auf Koffeinagar, wie auch die beiden Paratyphus-B-Bazillen, seine Beweglichkeit nicht einbüßte und keine Evolutionsformen bildete.

Eloire, Entstehendes Ozon als Fleischkonservierungsmittel.

(Rec. d. méd. vét. 1913, S. 385.)

Zur Konservierung von Fleisch und anderen Lebensmitteln wird Ozon am zweckmäßigsten auf elektrischem Wege erzeugt durch Überspringenlassen elektrischer Funken durch in Bewegung befindliche atmosphärische Luft Es genügt, den Fleischaufbewahrungsräumen täglich während 2—3 Stunden Ozon zuzuführen. Das Ozon zerstört die Bakterien, die Fermente und andere Zersetzungskeime organischer Substanzen. Gegenüber Fleisch und sonstigen Lebensmitteln ist es vollkommen unschädlich. Seine antiseptische Wirkung beruht darauf, daß es die Luft sterilisiert und auf diese Weise das Fleisch vor Zersetzung geschützt wird. *Hall.*

Amtliches.

— **Vorschriften über Erhitzungseinrichtungen und über die Buchführung in Sammelmolkereien.** Runderlaß des Ministers für Landwirtschaft usw. vom 30. April 1913 — M. f. L. I A III e 3655 — an sämtliche Herren Regierungspräsidenten.

Nach § 26 der viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912 und dem Begleiterlasse dazu vom 28. März 1912 fallen unter den Begriff der Sammelmolkereien auch Milchhandlungen, die ihren Bedarf aus verschiedenen Betrieben decken, wenn sie die Milch nicht lediglich weiter verkaufen, sondern wenn auch eine Verarbeitung der Milch, insbesondere eine Entrahmung, in ihrem Betriebe stattfindet. Für solche Milchhandlungen gelten hiernach u. a. auch die Vorschriften des § 27 V.A.V.G., wonach sie mit Einrichtungen zur Erhitzung der Milch versehen sein müssen, und die Vorschriften des § 29 ebenda über die Buchführung.

Von mehreren Seiten ist beantragt worden, von den Vorschriften über Erhitzungseinrichtungen Ausnahmen für solche Milchhandlungen — namentlich in größeren Städten — zuzulassen, in denen Milchrückstände nur an die örtliche Kundschaft zum Genusse für Menschen abgegeben werden. in denen also eine Verwertung der gewonnenen Erzeugnisse als Futtermittel für Tiere nicht stattfindet, so daß die Notwendigkeit einer Erhitzung von Milch oder Milchrückständen in diesen Be-

Digitized by Google

trieben nicht vorliegt. Auch die Buchführung nach § 29 V.A.V.G. ist für solche Milchhandlungen als entbehrlich bezeichnet worden; es ist besonders darauf hingewiesen worden, daß die dort verlangten Angaben über die Herkunft der Milch dann kaum möglich seien, wenn die Milch nicht vom Landwirt unmittelbar, sondern von einem Zwischenhändler bezogen werde.

Die Beschaffung von Einrichtungen, mit denen Milch sicher und nachweislich auf 90 Gr. erhitzt werden kann, ist durch § 27 der Ausführungsvorschriften des Bundesrats zwingend vorgeschrieben. Ausnahmen hiervon zuzulassen, erscheint um so bedenklicher, als sich auch in Milchhandlungen der gedachten Art in Ausnahmefällen die Notwendigkeit einer Verwertung von Milchrückständen als Futtermittel für Tiere ergeben kann. Ich bin daher nicht in der Lage, die gewünschten Befreiungen eintreten zu lassen. Es wird aber nicht nötig sein, für Milchhandlungen die Beschaffung kostspieliger Erhitzungsapparate zu fordern. Vielmehr werden bei Milchhandlungen der bezeichneten Art, bei denen eine Abgabe oder sonstige Verwertung von Milch und Milchrückständen als Futtermittel für Tiere nicht oder nur ausnahmsweise und dann nur in geringem Umfange stattfindet, die Vorschriften des § 27 V.A.V.G. schon dann als erfüllt anzusehen sein, wenn die Betriebe mit Einrichtungen versehen sind, die eine Erhitzung der Milch über offenem Feuer bis zum wiederholten Aufkochen ermöglichen. Solche Einrichtungen werden alle Milchhandlungen ohne besondere Schwierigkeiten beschaffen können.

Auch an der Buchführung nach § 29 V.A.V.G. muß grundsätzlich festgehalten werden. Es wird jedoch auch hier für die Milchhandlungen der Einrichtung einer besonderen Buchführung nicht bedürfen, es wird vielmehr genügen, wenn sich die im § 29 V.A.V.G. vorgeschriebenen Angaben aus den sonstigen in den Betrieben geführten Büchern feststellen lassen. Angaben über die Ablieferung von Milch und Milchrückständen sind nur insoweit erforderlich, als eine Abgabe zur Verwertung in Viehhaltungen stattgefunden hat. Ist nach Lage der Verhältnisse die Angabe des Herkunftsgehöftes der Milch nicht möglich, so wird hierauf verzichtet werden müssen.

Ew. usw. wollen hiernach die nachgeordneten Dienststellen mit Anweisung versehen. Von der regelmäßigen amtstierärztlichen Beaufsichtigung der Milchhandlungen der vorstehend bezeichneten Art ist abzusehen; sie werden nur in besonderen Bedarfsfällen zu kontrollieren sein.

Statistische Berichte.

— Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom 1. April bis 30. Juni 1913. (Statistische Korrespondenz.)

Preußischer Staat	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau: Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde										II. Trichinenschau		
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde	Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren trichinös	Davon waren finnig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Schlachtgewicht.													
2. Vierteljahr 1913 . t	**5265,2**	**20536,6**	**28417,1**	**56782,6**	**17200,4**	**25848,2**	**217812,0**	**6840,4**	**782,6**	.	**14412,4**	—	—
2. „ 1912 . t	6325,5	19942,2	23267,4	62081,3	20400,7	29228,6	220359,8	6976,9	907,8	.	13167,6	—	—
2. „ 1913 (+) oder (−) . . . . . t	− 60,3	+ 594,4	+ 5149,7	− 5298,7	− 3200,3	− 3385,4	− 3047,8	− 136,5	− 125,2	.	+ 1244,8	—	—
in % (+) oder (−) . .	− 0,95	+ 2,98	+ 22,13	− 8,54	− 15,69	− 13,29	− 1,38	− 1,96	− 13,79	.	+ 9,45	—	—
Durchschnittsschlachtgewicht . . . . . kg	235	330	310	240	185	40	85	22	16	.	85	—	—
2. Stückzahl.													
April 1913	8255	21106	28399	83597	30701	209213	860179	92415	32864	186	969009	31	200
Mai 1913	7757	21097	31337	78974	31341	234055	854868	89449	11187	142	896155	38	170
Juni 1913	6393	20029	31932	74023	30933	190312	841565	129061	4863	123	854934	33	185
2. Vierteljahr 1913 . .	**22405**	**62232**	**91668**	**236594**	**92975**	**633580**	**2556612**	**310925**	**48914**	**451**	**2720098**	**102**	**553**
2. „ 1912 . .	26917	60431	75056	258672	110274	730714	2592468	317133	56739	531	2742411	111	497
2. „ 1913 (+) oder (−)	− 4512	+ 1801	+ 16612	− 22078	− 17299	− 97134	− 35856	− 6208	− 7825	− 80	− 22313	− 9	+ 53
in % (+) oder (−) . .	− 16,76	+ 2,98	+ 22,13	− 8,54	− 15,69	− 13,29	− 1,38	− 1,96	− 13,79	− 15,07	− 0,81	− 8,11	+ 11,6

Digitized by Google

Kleine Mitteilungen.

— **Gesundheitsgefährliche Gewohnheiten.** Mit der oft gerügten Unsitte des Befeuchtens der Finger durch Speichel beschäftigte sich der Geschäftsausschuß der Berliner ärztlichen Standesvereine in seiner letzten Sitzung. Es wurde beschlossen, die Direktionen der Straßenbahn- (und wohl auch Omnibus-) Gesellschaften auf die noch recht häufige Übertretung des Verbots, die Fahrkarten mit dem durch Speichel befeuchteten Finger vom Block zu lösen, aufmerksam zu machen und um möglichste Abstellung dieses Übelstandes zu bitten. Ebenso soll in einer Eingabe an das Polizeipräsidium um Beseitigung des gleichen Übelstandes im Geschäftsverkehr gebeten werden, wo noch vielfach Tüten und Packpapier (und damit die Ware) mit angefeuchtetem Finger berührt werden. (Das Befeuchten der Finger durch Belecken zum Erfassen von Einwickelpapier gehört, wie der Polizeipräsident von Berlin anläßlich eines bestimmten Falles erklärt hat, zu den gesundheitsschädlichen und Ekel erregenden Verunreinigungen der Nahrungsmittel, stellt eine Zuwiderhandlung gegen § 5 der Polizeiverordnung, betr. den gewerblichen und Handelsverkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln, vom 12. Februar 1913, dar und ist nach § 16 desselben strafbar. Vgl. diese Zeitschrift, XXIII Jahrg., S. 279 und 407. D. R.) Ferner soll die Behörde ersucht werden, der Frage näherzutreten, wie den Übelständen abzuhelfen sei, die sowohl in ästhetischer, wie besonders sanitärer Hinsicht mit der Verunreinigung der Straßen Groß-Berlins durch die Hunde zusammenhängen.

— **Trichinose mit interkurrentem Verlauf.** Utrobin berichtet in der Russk. Wratsch, Nr. 12 über einen Fall von Trichinosis, der sich dadurch auszeichnete, daß das Leiden in einer Reihe von Anfällen verlief, mit Zwischenräumen von etwa 14 Tagen, daß die Krankheit, als Patient zur Beobachtung kam, bereits über 7 Monate dauerte, und daß die beiden als wichtig angesehenen Symptome, Ödem des oberen Augenlides und eosinophile Leukozytosen, fehlten. Die Diagnose wurde gesichert durch den Nachweis von Darmtrichinen, der ohne Schwierigkeit gelang. Nach dem Verfasser ist die Anschauung, daß Darmtrichinen nur 5—7 Wochen leben, demnach revisionsbedürftig.

— **Tägliche Schwankungen des Fettgehalts und des spezifischen Gewichts der Milch einer größeren Herde.** Nach dem Bericht des Vorstehers des Milchwirtschaftlichen Instituts Proskau, Professors Dr. Klein, sollte die Größe der täglichen Schwankungen des Fettgehalts ermittelt werden, um das Irrige der auch unter den Milchproduzenten weitverbreiteten Meinung darzutun, daß namentlich bei sich gleichbleibender Fütterung erheblichere Abweichungen im Fettgehalt der Milch einer ganzen Herde von einem Tage zum anderen nicht vorkämen. Die täglichen Untersuchungen der Milch der aus etwa 60 bis 70 Stück bestehenden Proskauer Kuhherde fanden statt in den Monaten März, Mai, Juli und Oktober 1912. Für die Auswahl gerade dieser Monate war der Gesichtspunkt bestimmend, daß die Verschiedenheiten der Produktions-, insbesondere der Fütterungsverhältnisse im Laufe eines Jahres nach Möglichkeit berücksichtigt werden sollten, nämlich der März als Wintermonat mit möglichst stationärer Stallfütterung, der Mai als Übergangszeit von der Stallfütterung zur Grünfütterung bzw. zum Weidegang, der Juli als die Zeit des vollen Weideganges, der Oktober als Zeit des Überganges vom Weidegang zur Stallfütterung.

Als Ergebnis der Untersuchung seien hier nur die Maximalschwankungen des Fettgehalts und spezifischen Gewichts a) der gesamten Tagesmilch, b) der Milch der gleichen Melkzeiten von einem Tage zum anderen angeführt:

	März		Mai	
	Fett Proz.	spez. Gew.	Fett Proz.	spez. Gew.
a)	0,16	0,0008	0,25	0,0006
b)	0,45	0,0019	0,70	0,0017
	Juli		Oktober	
	Fett Proz.	spez. Gew.	Fett Proz.	spez. Gew.
a)	0,35	0,0012	0,26	0,0012
b)	0,70	0,0037	0,50	0,0015

Hiernach kamen die größten täglichen Schwankungen im Fettgehalt zur Zeit des vollen Weideganges im Juli, die nächstgroßen im Mai und Oktober, den Monaten mit Futterwechsel, und die kleinsten im März, dem Monat mit gleichmäßiger, fast unveränderter Stallfütterung vor. Der Weidegang im Juli wies auch die größten, zum Teil erheblichen Schwankungen des spezifischen Gewichts auf, während dasselbe in den drei anderen Monaten nur in sehr engen Grenzen schwankte und in keinem Falle Unterschiede zeigte, welche die Zahl 0,002 erreicht hätten. Daß ähnlich starke Schwankungen des Fettgehalts bei der Milch großer Herden von einem Tage zum anderen vorkommen, ist unter den engeren Fachleuten genügend bekannt, und dieser Umstand mahnt zu großer Vorsicht, insbesondere in der Bewertung der Stallprobe für den Nachweis von Milchverfälschungen; größere Abweichungen des spezifischen Gewichts besagen für diesen Zweck weit mehr als die Unterschiede im Fettgehalt der verdächtigen Milch und der Stallprobe. Fettgehaltsunterschiede um 0,2 und selbst um 0,3—0,4 Proz. haben noch keineswegs eine genügende Beweiskraft; zu einer solchen

Digitized by Google

können sie erst gelangen, wenn gleichzeitig Unterschiede von 0,002 und darüber im spezifischen Gewicht vorkommen. Auch für die Bezahlung der Milch nach dem Fettgehalt seitens der Molkereien beansprucht das vorliegende Zahlenmaterial Beachtung.

— **Eine Probe zur Differenzierung zwischen dem Typ. hum. und Typ. bov. des Tuberkelbazillus.** John Fraser (Brit. Med. Journ. 1912) injiziert die zu untersuchende Bakterienemulsion oder pathologische Flüssigkeit in das Kniegelenk eines Kaninchens. Bei Anwesenheit des Typ. hum. zeigen sich außer einer leichten Verdickung der Synovialmembran und Flüssigkeitsansammlung keine Veränderungen. Das Tier bleibt gesund und nimmt an Gewicht zu. Nach drei bis vier Monaten findet man eine chronische Synovialtuberkulose, aber keine Erkrankung des Knochens, Gelenksknorpels oder anderer Organe des Körpers. Injiziert man hingegen den Typ. bov., so treten sehr rasch schwere Veränderungen auf. Etwa 10 Tage nach der Injektion wird das Gelenk geschwollen, steif und sehr schmerzhaft. Gleichzeitig verliert das Tier ständig an Gewicht. Untersuchung des Gelenkes nach vier Wochen zeigt akute Synovialtuberkulose, käsige Massen und Erkrankung der Knochen. Nebenbei besteht Erkrankung der Lungen, Nieren, Milz usw. Die Probe ist durch ihre Verläßlichkeit, Einfachheit und relative Raschheit ausgezeichnet.

— **Toxoplasma cuniculi.** Der Parasit ist von Splendore bei einer Kaninchenseuche in St. Paulo (Brasilien) gefunden worden. Die Krankheit ist auf Kaninchen und Tauben, nicht auf weiße Ratten übertragbar. Das klinische und anatomische Bild ist charakteristisch (schwere Anämie, Nekrosen in der Leber, Lunge, Milz). Ob er mit dem Toxoplasma gondii (Nicolle und Manceaux) identisch ist, läßt sich nicht sagen, vielleicht handelt es sich um zwei Arten derselben Gattung. Das Toxoplasma ähnelt einigen Sporozoën (Hämogregarinen, Leishmania usw.) und gehört vermutlich zu ihnen; die Stellung im System ist noch unbekannt.

Tagesgeschichte.

— **Reichsverband der Deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.**

Bekanntmachung.

1. Die Delegierten- und Hauptversammlung findet bestimmt am 25. und 26. Oktober d. J. in Eisenach, Kurhotel Fürstenhof, statt.
2. Die Herren Delegierten werden auf § 5, Ziffer 2 der Satzung aufmerksam gemacht.
3. Herr Direktor Dohmann-Cottbus hat es übernommen, für die Unterhaltung der Damen, für Wohnung, Ausflüge und das Festmahl zu sorgen. Reflektanten auf Wohnung und Teilnehmer am Festmahl wollen sich baldigst bei ihm melden.
4. Die Herren Kollegen, welche um Übernahme von Referaten aus der Beantwortung der Fragebogen gebeten worden sind, werden dringend ersucht, den gestellten Termin einzuhalten.
5. Die Tagesordnung wird anfangs Oktober bekanntgegeben; sie wird an alle Schlachthofgemeinden versandt mit der Bitte, Tierärzte zur Versammlung zu entsenden.
6. Die Herren Delegierten wollen inzwischen für ihre Legitimation sorgen, ebenso die Mitglieder für ihre Mitgliedskarten (§§ 9 und 13 der Satzung).
7. Anträge auf Einladung von Nichtmitgliedern zur Hauptversammlung, von Behörden, Körperschaften usw. sind bis spätestens den 25. d. M. bei dem Herrn Verbandsschriftführer Heiß-Straubing einzureichen.

Darmstadt, den 8. September 1913.

Der Vorstand:

Dr. Garth. Heiß.

— **Reichsverband der Deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte.** Im Einverständnis mit Herrn Veterinärrat Goltz-Berlin richte ich an die Mitglieder des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte die Bitte, den vom Verband ausgegebenen Fragebogen von mir zu verlangen und sofort — wenn überhaupt Neigung zur Beantwortung besteht — ausgefüllt an mich zurückzusenden. Eine Berücksichtigung der vorzubringenden Wünsche, Anträge usw. ist jetzt noch möglich.

Auch an Kollegen, die noch außerhalb des Verbandes stehen, gebe ich den Fragebogen ab. Denn nur vollkommene Klarheit über alle Verhältnisse ermöglicht dem Verband erfolgreiche Arbeit.

Darmstadt, 22. August 1913.

Dr. Garth.

— **Zum Programm der 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien.** In Ergänzung der im vorigen Heft dieser Zeitschrift S. 550 gebrachten Mitteilungen gibt die Abteilung 33 (Veterinärmedizin) noch bekannt, daß sie zu dem Vortrage 1 des Programms die Abteilung 13 (Zoologie), zu dem Vortrage 2 die Abteilungen 6, 7, 23, 32 und 34 (angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung; Agrikulturchemie und landwirtschaftliches Versuchswesen; Kinderheilkunde; Hygiene; öffentliches Gesundheitswesen), zu dem Vortrag 6 die Abteilung 8 (pharmazeutische Chemie, Pharmakognosie und Pharmazie) eingeladen hat.

Die Abteilung 33 wird eingeladen:

Von Abteilung 18 (Physiologie und physiologische Chemie) zu dem Vortrage 11 (B. Ull-

Digitized by Google

mann-Berlin: Einiges über Bau und Lebenserscheinungen der Leukozyten).

Von Abteilung 22 (Geburtshilfe und Gynäkologie) zu dem Vortrage 5a (O. Frankl-Wien: Über Analogien zwischen Mäusekrebs und Menschenkrebs).

Von Abteilung 34 (öffentliches Gesundheitswesen) zu den Vorträgen 2 (E. v. Crelebini-Triest: Malariabekämpfung im Küstenland), 5 (J. Horowitz-Zara: Bodenassanierung zur Bekämpfung der Malaria in Dalmatien), 6a (A. von Kutschera-Innsbruck: Bekämpfung des Kretinismus) und 7 (G. Paul-Wien: Die falschen Kuhpocken und ihre sanitätspolizeiliche Bedeutung für den Milchverkehr).

Für diese Vorträge der Abteilung 34 (öffentliches Gesundheitswesen), sowie für die Vorträge derselben Abteilung: E. Paschen-Hamburg: Zur Ätiologie der Variola und Vakzine und G. Paul-Wien: Über Aufschließung, Gewinnung und Konservierung von reinem vakzinalen Virus (Paschen-Körperchen), ist eine gemeinsame Sitzung der Abteilungen 32 (Hygiene, Tropenhygiene und Bakteriologie), 33 (Veterinärmedizin) und 34 (öffentliches Gesundheitswesen) für Mittwoch, den 24. September, nachmittags im großen Saale der k. k. Gesellschaft der Ärzte, IX, Frankgasse 8, in Aussicht genommen.

In der Abteilung 18 (Physiologie und physiologische Chemie) hält Professor Dr. Theodor Panzer der Wiener Tierärztlichen Hochschule einen Vortrag über Diastase.

In der Abteilung 6 (angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung) hält der Dozent für Milchhygiene an der Wiener Tierärztlichen Hochschule, Tierarzt Dr. F. Zaribnicky, einen Vortrag über die Beeinflussung der Zusammensetzung der Milch durch Erkrankungen der Rinder.

Zu diesen beiden Vorträgen ist die Abteilung 33 nicht eingeladen.

Der Sitzungsraum der Abteilung 33 ist der Hörsaal Nr. 35 der Universität, I, Franzensring 3.

Verpflegungsstätte: Restaurant Tischler „Zur k. k. Landwirtschaftsgesellschaft", I. Schauflergasse 6.

* * *

Am Dienstag, dem 23. September, nachmittag veranstaltet die Abteilung 33 eine Besichtigung der k. k. Tierimpfstoffgewinnungsanstalt in Mödling. Anschließend daran Ausflug in die Hinterbrühl, dortselbst Bierabend, gegeben vom Vereine der Tierärzte in Österreich und von der Landesgruppe Niederösterreich des Vereines der Tierärzte in Österreich. Die Teilnehmer werden gebeten, sich zu diesem Ausfluge Montag, den 22. September, mittags in der Verpflegungsstätte zu melden.

Behufs persönlicher Vorstellung der Mitglieder der Abteilung 33 (Veterinärmedizin) untereinander wird gebeten, sich nach der Sonntag, den 21. September, 8 Uhr abends, in den Festräumen der Universität stattfindenden allgemeinen Begrüßung in der obengenannten Verpflegungsstätte einfinden zu wollen.

— **Ernennung zum Stadtveterinärrat.** Dem Direktor des Schlachthofes in Zerbst, Ernst Demmin, ist der Titel Stadtveterinärrat verliehen worden. Gratulamur! Es ist dies erfreulicherweise der zweite Fall, daß ein nicht in staatlicher Stellung befindlicher Tierarzt im Herzogtum Anhalt mit dem Titel Veterinärrat ausgezeichnet worden ist.

— **Pensionsgewährung an einem Innungsschlachthofe.** Dem langjährigen, um die Leitung des Schlachthofes zu Stralsund verdienstvollen Direktor Rüden ist von der dortigen Fleischer-Innung die Berechtigung auf Pensionsanspruch erteilt worden, ein erfreuliches Zeichen dafür, daß selbst an einem nicht unter städtischer Verwaltung stehenden Schlachthof ersprießliche tierärztliche Tätigkeit die gebührende Anerkennung findet.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Eröffnung des neuen Vieh- und Schlachthofes steht bevor in Erfurt. Neubauten von Schlachthöfen sind beschlossen in Lauban (Kosten ca. 200 000 M) und Ratibor, Erweiterungsbauten in Bremen (Großviehschlachthalle, Kosten ca. 800 000 M) und Bochum. Schlachthöfe sollen errichtet werden in Heydekrug (Kosten ca. 265 000 M), Schwenningen i. Württemberg (Kosten ca. 350 000 M) und in Pausa.

— **Stellungnahme der Berliner Handelskammer zu dem Entwurf einer neuen Milchpolizeiverordnung.** Der Berliner Polizeipräsident hatte vor einiger Zeit an die Handelskammer zu Berlin einen Entwurf für eine neue Milchpolizeiverordnung für den Landespolizeibezirk Berlin mit dem Ersuchen gerichtet, zu diesem Entwurf Stellung zu nehmen. Nach Beratung der Angelegenheit im Fachausschuß für den Milchhandel hat sich die Handelskammer kürzlich über den Entwurf geäußert und dem Polizeipräsidium mitgeteilt, daß die Anregung, die Geltung der Verordnung event. auf die ganze Provinz Brandenburg auszudehnen, nur zu begrüßen sei. Mit dem Wachstum der Reichshauptstadt entfernen sich immer mehr die Bezugsquellen für ihre Milchversorgung. Die für den Konsum für Berlin bestimmte Milch werde bekanntlich nicht nur aus der Provinz Brandenburg, sondern aus noch weiter gelegenen Gebieten, wie Schleswig-Holstein, dem nördlichen Mecklenburg usw., eingeführt. Eine Vereinheitlichung der Bestimmungen, unter denen die Milch gewonnen und in den Verkehr gebracht wird, könne daher nicht nur für die Provinz Brandenburg, sondern auch für die ganze Monarchie befürwortet werden.

Ferner beantragt die Handelskammer, in der neuen Verordnung zum Ausdruck zu bringen, daß der Händler wegen Unterlassung der Deklaration von Magermilch keine Verantwortung trägt, wenn er den Nachweis erbringen kann, daß die Milch bei der Untersuchung sich in demselben Zustand befunden hat, in dem sie von der Kuh gewonnen wurde. Der Beweis ist durch die Stallprobe zu führen. Es ist Tatsache, daß reine Vollmilch

Digitized by Google

häufig nur 2 Proz. Fettgehalt aufweist. Die vorhandenen Hilfsmittel zur Feststellung des Fettgehaltes sind häufig unzuverlässig. Es entspricht daher der Billigkeit, daß der Händler nicht zur Verantwortung gezogen wird, sofern er die Tatsache, daß es sich um Magermilch handelt, nicht gekannt hat. Von der Deklarationspflicht für gefrorene Milch kann abgesehen werden, da bei der Zufuhr sich nicht feststellen läßt, ob die Milch gefroren war. Als verbotener fremdartiger Zusatz zur Sahne ist „Zuckerkalk" besonders zu nennen, da die meisten Fälschungen der Sahne durch Zusatz von Zuckerkalk vorgenommen werden, weil letzterer die Sahne auch bei niedrigem Fettgehalt schlagfähig macht. Das Verbot der Benutzung von innen verrosteter Gefäße zur Aufnahme von Milch ist auf innen „stark" verrostete Gefäße zu beschränken. Nach übereinstimmender Angabe der beteiligten Verkehrskreise sei es unmöglich, zu vermeiden, daß sich nicht an die Metallgefäße, selbst bei peinlichster Sauberkeit, kleine Rostflecke ansetzen, da diese schon durch einen winzigen Wassertropfen verursacht werden.

Die Vorschrift, nach der die Gefäße, in denen Milch verkauft wird, auch bei zur Ablieferung an den Abnehmer des Großhändlers unter Plombenverschluß zu halten sind, sofern der Weiterverkauf in den gleichen Gefäßen erfolgt, ist nicht durchführbar. Diese Bestimmung würde dem Wiederverkäufer der erhaltenen Milch die Möglichkeit nehmen, die Ware vor der Weitergabe auf ihre vertragsgemäße Lieferung daraufhin zu prüfen, ob sie den Anforderungen der Polizeiverordnung entspricht. Da die Fässer durchschnittlich vierzig Liter fassen, müssen häufig an die Unterabnehmer kleinere Mengen in entsprechenden Gefäßen geliefert werden. In allen diesen Fällen ist es ausgeschlossen, die Milch unter dem ursprünglichen Plombenverschluß weiter zu geben; das Erfordernis des Plombenverschlusses kann demgemäß auch für diejenigen Gefäße fallen gelassen werden, die mit ihrem ganzen Inhalt weiter verkauft werden. Der Paragraph, der das Umfüllen von Milch während der Beförderung verbietet, sei zu streichen. Eine ordnungsgemäße Umfüllung der Milch auf den Bahnhöfen läßt sich nicht vermeiden, wenn es sich darum handelt, entweder nicht ganz volle Gefäße aufzufüllen oder die Milch aus Gefäßen, die auf dem Transport schadhaft geworden sind, in andere einzufüllen. Selbstverständlich muß daß Umfüllen der Milch nur auf das notwendige Maß beschränkt bleiben und nicht zu Milchfälschungen benutzt werden. Eine völlige Abschließung der Milch von der Sonnenwärme bei Beförderung durch Fuhrwerke ist nicht zu vermeiden. Um etwaige unbegründete Beanstandungen zu vermeiden, hat die Handelskammer ersucht, daß in der Verordnung gesagt wird, die Milch ist „tunlichst" vor Sonnenwärme zu schützen. Das Mitführen von Küchenabfällen auf Milchfuhrwerken ist gänzlich zu verbieten. Unter den Waren, deren Feilhaltung in demselben Raume, in dem Milch verkauft wird, verboten ist, sind auch Fleisch, Wurstwaren, Wild und Geflügel aufzuführen, da der Geruch dieser Nahrungsmittel sich sehr leicht auf die Milch überträgt. Neben dem Verbot des Verkaufs von Milch in Markthallen ist auch der Milchhandel auf Marktplätzen und in Torwegen zu verbieten. Ferner beantragt die Handelskammer, an dieser Stelle der Verordnung zum Ausdruck zu bringen, daß der Verkauf von Milch von Kühen, die in Handelsställen oder auf dem Magerviehhofe untergebracht sind, einer besonders strengen Kontrolle unterliegt. Die verschärfte Aufsicht erscheint hier mit Rücksicht auf das wechselnde Viehmaterial geboten.

— **Auszeichnung für optische Apparate.** Die optischen Werke C. Reichert in Wien, deren Generalvertretung für Norddeutschland in Händen der Firma Paul Altmann, Berlin NW. 6, liegt, erhielten von der Jury der Ausstellung des 17. Internationalen Medizinischen Kongresses in London die goldene Medaille für ihre ausgestellten Mikroskope, Mikrotome usw.

Personalien.

Ernennungen: Regierungsrat Professor Dr. Zwick, Mitglied des Kais. Gesundheitsamtes, zum Professor für innere Medizin und Seuchenlehre an der Tierärztlichen Hochschule zu Wien; der stellvertr. Schlachthofleiter Dr. E. Wizigmann zum stellvertr. Schlachthofdirektor in Neugersdorf (Sachsen); Schlachthofassistenztierarzt Otto Arnold in Mühlhausen i. Thür. zum Schlachthofdirektor daselbst; Paul Tatzel in Schlochau zum Schlachthoftierarzt daselbst.

Vakanzen.

Gesundheitsamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern: Züllchow bei Stettin: Assistent mit bakteriolog. Kenntnissen zum 1. Oktober cr. Gehalt 2400 M, steigend bis 3000 M.

Abteilung für Tierhygiene in Bromberg: Wissenschaftl. Hilfsarbeiter, sofort. Monatl. Gehalt 150 M. — Tierarzt für die Durchführung der klinischen Untersuchungen auf Tuberkulose. Jahreseinkommen 5400 M. Bewerb. m Photographie für beide Stellen an den Vorsteher der Abteilung.

Schlachthofstelle:

Halberstadt: Assistenztierarzt sofort. Gehalt 2400 M, möbliertes Zimmer, Heizung usw. Bewerb. sofort an den Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin

Digitized by Google

Verlag von CHR. HERM. TAUCHNITZ in Leipzig

Soeben beginnt zu erscheinen:

HANDBUCH DER NAHRUNGSMITTEL-UNTERSUCHUNG

Eine systematisch-kritische Zusammenstellung der Methoden zur Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, einschließlich des Wassers und der Luft sowie der Gebrauchsgegenstände unter Beifügung der Methoden zur Untersuchung der menschlichen und tierischen Ausscheidungen und Entleerungen. Mit einem Anhange, enthaltend die Beurteilung der Nahrungs- und Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände auf Grund der bestehenden Gesetze Deutschlands, Österreich-Ungarns, der Schweiz usw. usw.

in drei Bänden

I. Chemisch-physikalischer Teil	II. Botanisch-mikroskopischer Teil	III. Bakteriologischer und biologischer Teil

bearbeitet von

PROF. Dr. A. BEYTHIEN,	PROF. Dr. C. HARTWICH	PROF. Dr. M. KLIMMER,
Direktor des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden	an der Eidgenössischen Technischen Hochschule zu Zürich	Kgl. S. Med.-Rat, Direktor d. Hygien. Instituts d. Tierärztl. Hochschule, Dresden

unter Mitwirkung von

GEH. REG.-RAT PROF. Dr. **PROSKAUER** (BERLIN), Dr. **DITTHORN** (BERLIN), PROF. Dr. **KOSSOWICZ** (WIEN), Dr. **ERNST** (MÜNCHEN), Dr. **SCHMIDT** (CHEMNITZ), Dr. **FRÖHLICH** (CHEMNITZ), Dr. **WOLFF-EISNER** (BERLIN)

Mit mehreren Tafeln und zahlreichen Abbildungen im Text

Vollständig in ca. 30 Lieferungen à Mark 2.50

Digitized by Google

An der Ausbildung der Methodik der Nahrungsmittel-Untersuchung sind Vertreter der verschiedensten Wissenschaften seit langer Zeit beteiligt; die systematische Zusammenfassung zu einer eigentlichen wissenschaftlichen Nahrungsmittel-Untersuchung ist aber erst das Werk der letzten Jahrzehnte.

In rastloser Tätigkeit wurden die älteren Methoden einer kritischen Nachprüfung unterzogen und dabei vielfach als unzweckmäßig befunden; neue, bessere Arbeitsweisen traten an ihre Stelle, und tagtäglich tauchen Vorschläge zu weiteren Abänderungen und Verbesserungen auf. Es ist daher für den in der Praxis stehenden Analytiker nahezu unmöglich geworden, aus der Fülle der Veröffentlichungen das Brauchbare herauszufinden. Größere oder kleinere Werke existieren für fast alle Teile des Gebietes.

Es fehlte aber bisher ein größeres, für das rein praktische Bedürfnis bearbeitetes

HANDBUCH DER NAHRUNGS-MITTEL-UNTERSUCHUNG,

in welchem das ganze Gebiet nicht nur nach der chemischen, sondern auch nach der mikroskopischen, bakteriologischen und biologischen Seite hin behandelt wird und in welchem diese Teilgebiete in nahe Beziehung zueinander gebracht werden.

Die Herausgeber des vorliegenden, zunächst in Lieferungen erscheinenden Werkes haben es daher im Verein mit mehreren wissenschaftlich wie praktisch erprobten Mitarbeitern unternommen, nach neuen Gesichtspunkten ein modernes Handbuch der Nahrungsmittel-Untersuchung zu schaffen, das die an der Untersuchung beteiligten Wissenschaften vereinigen und zeigen soll, wie das eine Gebiet das andere ergänzt und wie häufig erst aus allen zusammen das ganze Resultat erlangt wird.

Wie schon der Name besagt, verfolgt das Buch rein praktische Zwecke, es soll nicht ein Lehrbuch der Nahrungsmittelkunde, sondern ein

unbedingt zuverlässiger Ratgeber

bei den täglichen Arbeiten im Laboratorium sein.

Es legt das Hauptgewicht auf die möglichst exakte Beschreibung der Methoden selbst und gibt vor allem Aufschluß dar-

Digitized by Google

über, welche Untersuchung zur Beantwortung einer bestimmten Frage geeignet ist und wie sie in zweckmäßigster Weise ausgeführt wird. Auf alle Fragen eine genaue, aber nicht unnötig weitschweifige Antwort zu geben und überall möglichst aus der eigenen Erfahrung zu schöpfen, war das Bestreben der Verfasser.

Das Handbuch zerfällt in drei Teile: einen chemisch-physikalischen, einen botanisch-mikroskopischen und einen bakteriologisch-biologischen Teil.

Außerdem ist in dem Werke die Beurteilung der Nahrungsmittel auf Grund der jetzigen Gesetzgebung und Rechtsprechung sowie eine Auswahl von Mustergutachten enthalten Berücksichtigt wurden nicht nur die gesetzlichen Bestimmungen Deutschlands, sondern auch diejenigen Österreich-Ungarns, der Schweiz, Dänemarks und Hollands.

Hierbei ist der Begriff „Nahrungsmittel" in seinem weitesten Sinne, wie er zurzeit üblich ist, genommen worden. Er umfaßt also neben den eigentlichen Nahrungsmitteln auch die von ihnen nicht scharf zu trennenden Gewürze, die alkoholischen Getränke und narkotischen Genußmittel.

Ferner sind Wasser und Luft sowie die wichtigsten Gebrauchsgegenstände, auf welche sich die Nahrungsmittelgesetze mit ihren Folgegesetzen beziehen, aufgenommen worden, weil sie zum Teil, wie Eß-, Trink- und Kochgeschirr sowie Farben, in direktem Zusammenhange mit der Ernährung stehen, zum Teil, wie gefärbtes Spielzeug und Gewebe, kosmetische Mittel und Leuchtmaterialien, die Gesundheit ungünstig beeinflussen können. Den Schluß bilden Abschnitte über den Nachweis von Giften sowie über die Untersuchung des **Harns, Sputums, Rachenbelages,** der menschlichen und tierischen **Ausflüsse** und **Entleerungen.**

Seiner ganzen Anlage nach wendet sich das Buch in erster Linie an die an der praktischen Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle beteiligten Kreise. Es beschränkt sich aber nicht auf den Nachweis der Verfälschungen, sondern soll auch die Feststellung des Nährwertes, der Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit ermöglichen. Das Handbuch wird daher neben den Nahrungsmittelchemikern und Hygienikern auch den Physiologen, Ärzten, Tierärzten und Apothekern

ein unentbehrliches Hilfsmittel

Digitized by Google

sein und die Beschaffung einer ganzen Reihe von Spezialwerken überflüssig machen. Ebenso wird es den Polizei- und Verwaltungsbehörden sowie den Vertretern der Industrie und des Handels von Nutzen sein.

Die Reihenfolge der im „Handbuch" behandelten Abschnitte ist folgende:

Fleisch / Wurstwaren / Fische und Krustentiere / Eier / Milch / Käse Speisefette und Öle / Getreide und Hülsenfruchtsamen / Mehl und Stärke Brot und Backwerk / Teigwaren / Hefe und Backpulver / Gemüse / Gemüsedauerwaren (Dörrgemüse, Büchsenkonserven, Sauerkraut usw.) / Obst Obstdauerwaren (Fruchtsäfte, Obstkraut, Fruchtsirupe, Gelees, Marmeladen, Dörrobst) / Alkoholfreie Getränke / Honig (Wachs) / Zucker und Zuckerwaren / Künstliche Süßstoffe / Bier / Wein / Branntwein / Essig / Gewürze / Kaffee und Kaffee-Ersatzstoffe / Tee / Kakao, Schokolade / Tabak Wasser / Luft / Gebrauchsgegenstände / Nachweis von Giften / Harn, Sputum, Rachenbelag, menschliche sowie tierische Ausscheidungen und Entleerungen.

Das Handbuch der Nahrungsmittel-Untersuchung erscheint im Format dieses Prospektes und gelangt in ca. 30 Lieferungen zum Preise von je M. 2.50 zur Ausgabe.

Jede Buchhandlung Deutschlands oder des Auslandes ist in der Lage, die erste Lieferung zur Ansicht vorzulegen.

CHR. HERM. TAUCHNITZ
Verlagsbuchhandlung
LEIPZIG.

BESTELLSCHEIN

Der Unterzeichnete bestellt hiermit bei der Buchhandlung von

.....

.....

..... **Handbuch der Nahrungsmittel-Untersuchung**
von BEYTHIEN, HARTWICH und KLIMMER.
ca. 30 Lieferungen à M. 2.50.
(Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz in Leipzig.)

Ort und Datum: Name und Adresse:

.....

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 1. Oktober 1912. Heft 1.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Ostertag, Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs mit Säuglingsmilch. Seite 1—3.

Lauff, Sind die heute gültigen reichsgesetzlichen Vorschriften über die Verwertung der einfinnigen Rinder zeitgemäß? Seite 3—6.

Reimers, Über die keimtötende Kraft des Kochsalzes gegenüber dem Bacillus paratyphosus B und dem Bacillus enteritidis Gaertner. Seite 6—9.

Gröning, Die Einfuhr ausländischen Schmalzes nach Deutschland. Seite 9—18.

Verschiedenes aus der Praxis.

Müller, M., Impfpinzette für bakteriologische Fleischuntersuchungen. Seite 18.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 18—19.

Statistische Berichte. Jahresbericht der Freibank Berlin für 1910/11. Seite 19.

Kleine Mitteilungen. Böhm, Ist die Forderung nach Einführung der Trichinenschau in Bayern berechtigt? — Zur Gefrierfleischfrage. — Untersuchungen von Krankheiten des Wildes. Seite 19—20.

Tagesgeschichte. Schlachthofdirektor Ruser in Kiel. — Die Tierärztliche Hochschule zu Lyon. — Öffentliche Schlachthöfe. — Die Fleischbeschau in Hamburg. — Maßnahmen gegen die Fleischteuerung. — Die Maßnahmen der preußischen Regierung gegen die Fleischteuerung. — Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte. — Resolution des Vereins städtischer Tierärzte zu Berlin zur Vorstandswahl des Reichsverbandes. — Gründung einer dem Reichsverband deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte angehörigen Vereinsgruppe im Regierungsbezirk Frankfurt a. O. — Der Reichsverband — ein wirtschaftlicher Verband. — Deutscher Veterinärrat. Einladung zur XIII. Plenarversammlung des deutschen Veterinärrates zu Eisenach vom 17.—19. Oktober 1912. Seite 20—24.

Personalien. Seite 24.

Vakanzen. Seite 24.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant
vorschriftsmässiger Stempel und Farbe für die Fleischbeschau
Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen
Verlangen Sie die neueste Spezial-Preisliste gratis u. franko.
Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

BACILLOL

die billigste Desinfektion.

Die Universal-Desinfektions- u. Anstreichmaschine

„System Sander".

Vorzüglich bewährt. Preis M. 29,00 frei jeder Poststation. Abbildung kostenlos.

Bacillolwerke, Hamburg.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 10.

Leitfaden für Fleischbeschauer.

Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen.

Von **Dr. R. Ostertag**, Berlin.

11. neubearbeitete Auflage.

Mit 191 Abbildungen. Preis gebunden M. 6,50.

Wandtafeln zur Fleischbeschau.

Herausgegeben von

Geheimem Regierungsrat Professor Dr. **R. Ostertag**,
Direktor der Veterinär-Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamts zu Berlin.

2. Auflage.

6 Tafeln. Preis: M. 20,—.

Wandtafeln zur Trichinen- und Finnenschau.

Herausgegeben von

Geheimem Regierungsrat Professor Dr. **R. Ostertag**,
Direktor der Veterinär-Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes zu Berlin.

Preis der 5 Tafeln mit Schutzrolle M. 16.—.

Das Fleischbeschaugesetz

nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze

zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen von

Dr. Schroeter, Ministerialdirektor und **Dr. Hellich**, Geh. Regierungs- u. vortrag. Rat im preußischen Minister. für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Dritte Auflage.

Preis gebunden M. 7,80.

Long-Preuße.

Praktische Anleitung zur Trichinenschau.

Achte veränderte Auflage.

Bearbeitet von **M. Preuße**,
Veterinär-Rat in Danzig.

Mit vielen Abbildungen. Preis gebunden M. 2,50.

Grundriß der Trichinenschau.

Leitfaden für den Unterricht in der Ausbildung der Trichinenschauer.

nebst den preußischen gesetzlichen Bestimmungen von

Clausen,
Schlachthof-Direktor, Hagen i. W.

Preis M. 1.—.

Kompressorium nach Sachse

D. R. P. 237123

ist das **sparsamste** und **angenehmste,** weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. **Infolgedessen sind Risse und Schrammen, sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. — Preis 1 Stück M. 3.—.**

Bengen & Co., G. m. b. H., Hannover, Ludwigstraße 20 u. 20a.

Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate, Medizinal-Drogen-Grosshandlung.

Fernsprecher Nr. 1977. Telegr.-Adr.: Bengenco.

Digitized by Google

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren

mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ zu beziehen.

Kuchler-Gesellschaft für Hygienische Milchversorgung m. b. H.
München 108. Marsstraße 25 :: Fernsp. 7022

Wenn Sie den hygienischen

Pat.-Kuchler-Milchausschank-Wagen

noch nicht kennen, so lassen Sie sich sofort von unserer Gesellschaft gratis und franko unsere Broschüre, Wegweiser für hygienischen Milchausschank, mit Kalender 1912 kommen. Sie werden dann sehen, daß dieser Wagen

eine enorme Kostenersparnis

bedeutet gegenüber sämtlichen bisherigen Milchausschank-Systemen, daß er ferner nur **hygienisch absolut einwandfreie Milch**

von stets gleichbleibendem Fettgehalt
verschenken kann.

Große silberne Medaille der Deutschen Landw.-Ges.

In München einzig zum Verkauf
= auf der Straße zugelassen =

Die Wagen werden nicht verkauft, sondern **vermietet**, daher

keine Kapital-Festlegung.

In allen Größen lieferbar von 100—1000 Liter Inhalt. Für Hand- und Pferdebetrieb eingerichtet. Nach dem gleichen Mietssystem werden unsere

hygienisch. Patent-Milchausschank-Kühlschränke

abgegeben, die die gleichen Vorteile für Ladengeschäfte bieten.

Tüchtige, fleißige Vertreter überall gewünscht.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48.

Piorkowski, Dr. M., Serodiagnostik. Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen nebst einem Anhang über die wichtigsten Protozoen. Mit 11 Abbildungen. Preis, kartonniert, M. 1,50.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Schnelltünch- u. Desinfektions-

= Maschine =

erspart Ihnen 20 Arbeiter!

Probelieferung auf 8 Tage! Kosten ausgeschlossen, da ganz aus Messing. Zahlreiche Referenzen.

Prospekt Nr. 3n von

Adolf Stephans Nachfolger,

SCHARLEY, O.-S.

Digitized by Google

Diapositive von Mikrophotogrammen

18. Bacillus anthracis. Vergr. 800.

Sammlung von 113 Diapositiven, zur Projektion, hergestellt nach Bongert, Bakteriologische Diagnostik der Tierseuchen.

Alleiniges Verlagsrecht von

H. Hauptner, Berlin.

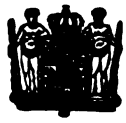
Die Sammlung umfaßt 113 Diapositive, die unmittelbar nach den Original-Negativen (hergestellt mit einem Zeiß'schen Apparat) angefertigt worden sind, sie enthält alle den Tierarzt interessierenden Bakterien. Die Größe der Diapositive beträgt 85×85 mm (die gebräuchlichste, für jeden Projektionsapparat geeignete Größe (Bildkreisdurchmesser 58 mm.

Die Sammlung wird ganz oder geteilt abgegeben und auch verliehen. **Preis pro Diapositiv 1.25 M.**

Preis der ganzen Sammlung einschließlich Transportkasten 125.— M.

Preis für das Leihen nach Vereinbarung (je nach der Zahl der gewünschten Diapositive).

H. Hauptner, Hoflieferant Sr. Majestät
Filiale: **München.** Königinstr. 41.



Berlin NW. 6.
des Kaisers und Königs.
Filiale: **Hannover,** Marienstr. 61.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

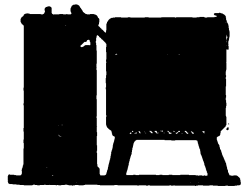
Friedenau-Berlin
empfiehlt
die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope
für alle wissenschaftl. Zwecke
sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope
für die Tricbinenschau.

Prospekte gratis und franko.

G. Hönnicke,
Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben

von

Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 15. Oktober 1912. Heft 2.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Ostertag, Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs mit Säuglingsmilch. (Fortsetzung.) Seite 25—29.

Reimers, Über die keimtötende Kraft des Kochsalzes gegenüber dem Bacillus paratyphosus B und dem Bacillus enteritidis Gaertner. (Schluß.) Seite 29—31.

Bützler, Das Schlachtmeisterinstitut zur Regelung des Lohnschlächterwesens. Seite 31—34.

Verschiedenes aus der Praxis.

Vogt, Ein eigenartiger Fall von bösartigem Katarrhalfieber und dessen sanitätspolizeiliche Beurteilung. Seite 34—36.

Altmann, Schußapparat Zi-Di. Seite 36 - 37.

Referate.

Raebiger, H., Die Nährwerte des Kaninchenfleisches. Seite 37.

Van Goidsenhoven, Réponse à l'article: „La fièvre vitulaire est-elle une manifestation d'anaphylaxie ou une simple autointoxication?" S. 38.

Brunswig, Traitement de l'hémoglobinémie paroxystique par des injections gazeuses sous-cutanés. Seite 38.

Arnold, Zur Trichinose- und Trichinenschaufrage in Bayern. Seite 38.

Omeliansky, Die Einwirkung der Radiumstrahlen auf die leuchtenden Bakterien. Seite 38.

Mießner, Schnelldiagnose des Rotzes mit Hilfe der Komplementbindungsmethode. Seite 39.

Eury, Nachweis von Formaldehyd in Milch. S. 39.

Amtliches. Verfügung, betr. Förderung der Nutztaubenzucht. — Öffentliche Schlachthäuser in Preußen. Seite 39—41.

Berichte aus Instituten und Versammlungen. Seite 41—44.

Kleine Mitteilungen. Müller, K., Zur Höchstzahl der von einem Tierarzt an einem Tage zu untersuchenden Schlachttiere. — Böhm, Trichinöse Schweine in Bayern. — Bongert, Über die Ätiologie der Aktinomykose. — Trautmann, Massenausstreuung von Bacillus enteritidis Gärtner. — Raebiger, H., Die bakteriologische Untersuchung von milzbrand- usw. verdächtigem Material aus Anhalt. — Raebiger, H., Untersuchungen von Krankheiten des Wildes. — Kochendörfer, Ein praktischer Apparat zur Herstellung von Joghurt. — Marx, Synthetische Herstellung von Margarine aus Tran. S. 44—46.

Tagesgeschichte. Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. — Hermann Munk †. — Der Arzt und Tierarzt Dr. med. et Dr. med. vet. Emil Küster. — Namensänderung. — Die Stuttgarter Tierärztliche Hochschule. — Die Errichtung einer Universität in Frankfurt a. M. — Ein veterinärbakteriologisches Institut. — Öffentliche Schlachthöfe. — Zur Regelung der Fleischbeschau auf dem Schlachthof zu Offenbach a. M. — Maßnahmen zur Bekämpfung der Fleischteuerung. — Beel, Einrichtung eines Kollegiums für Fischereiwesen in den Niederlanden. — Zum Vorsitzenden des Vereins rheinpreußischer Schlachthoftierärzte. — Die Sachsengruppe des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. Seite 46—48.

Personalien. Seite 48.

Vakanzen. Seite 48.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger Stempel und Farbe für die Fleischbeschau

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste Spezial-Preisliste gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,
Berlin NW., Karlstr. 20a.
Bauanstalt für
Fleischsterilisatoren
und Desinfektionsapparate.
Einrichtungen für
Schlachthof-Laboratorien,
Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.
Illustrierte Preislisten.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW48.

Soeben erschien:

Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere.

Herausgegeben von

Prof. **Dr. E. Joest,** Obermedizinalrat und Direktor des Pathol. Instituts d. Tierärztl. Hochschule zu Dresden.

Prof. **Dr. R. Ostertag,** Geh. Regierungsrat u. Direktor der Veterinärabteilung d. Kaiserlichen Gesundheitsamts zu Berlin.

Dr. A. Theiler, Direktor der Tierärztlichen Forschungsinstitute der Südafrikanischen Union zu Pretoria.

Prof. **Dr. K. Wolffhügel,** Direktor d. Patholog. u. Parasitolog. Instituts der Tierärztl. Hochschule zu Montevideo.

XII. Band. — Heft 3.

Dieses Heft enthält folgende

Originalarbeiten:

Lötsch, E., Über den „Stallmangel", eine eigenartige Rinderkrankheit im sächsischen Erzgebirge. Zur Kenntnis des Mineralstoffwechsels I. (Mit Tafel V und VI.)

Wölfel, Kurt, Über den derzeitigen Stand der Impfung gegen das Küstenfieber.

Szymanowski, Z., und Zagaja, J., Ein Beitrag zur Thermopräzipitation beim Milzbrand.

Wulff, F., Die Milzbrand-Diagnose durch Untersuchung des Knochenmarks.

Wirth, D., Filariosen bei einheimischen Pferden. Zweite Mitteilung.

Die „Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere" erscheint in zwanglosen Heften von wechselndem Umfange. Mindestens 30 Druckbogen bilden einen Band.

Der Abonnementspreis für den Band beträgt 20 M. Einzelne Hefte können nicht abgegeben werden.

Interessenten stelle ich das erste Heft dieses Bandes zur Ansicht gern zur Verfügung.

Kompressorium nach Sachse

D. R. P. 237123

ist das **sparsamste** und **angenehmste,** weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. **Infolgedessen sind Risse und Schrammen, sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. — Preis 1 Stück M. 3,—.**

Bengen & Co., G. m. b. H., Hannover, Ludwigstraße 20 u. 20a.
Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate, Medizinal-Drogen-Grosshandlung.
Fernsprecher Nr. 1977. Telegr.-Adr.: Bengenco.

Digitized by Google

BACILLOL

die billigste Desinfektion.

Die Universal-Desinfektions- u. Anstreichmaschine

„System Sander".

Vorzüglich bewährt. Preis M. 29,00 frei jeder Poststation. Abbildung kostenlos.

Bacillolwerke, Hamburg.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" zu beziehen.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48, Wilhelmstraße Nr. 10.

Vor kurzem erschien:

Die tierärztliche Diagnostik der Milchveränderungen

und deren gesetzliche Beurteilung.

Eine Anleitung für Tierärzte und Studierende

von

Dr. Kurt Schern,

Leiter der Untersuchungsstation für animalische Nahrungs- und Genußmittel im Königlichen Polizeipräsidium zu Berlin.

Mit 11 Abbildungen. Preis M. 3,60.

Für Hoybergs Reaktionsmethode

1 Taschenetui enthaltend die notwendigen Gläser, Farbenbild u. Chemikalien für 10 Proben.

Preis M. 5.—.

Für Deutschland zu erhalten bei

H. Hauptner,

Berlin NW., Luisenstr. 53.

Simonsen & Weels Nachf.

Kopenhagen.

Kuchler-Gesellschaft für Hygienische Milchversorgung m. b. H.
München 108. Marsstraße 25 :: Fernsp. 7022

Wenn Sie den hygienischen

Pat.-Kuchler-Milchausschank-Wagen

noch nicht kennen, so lassen Sie sich sofort von unserer Gesellschaft gratis und franko unsere Broschüre, Wegweiser für hygienischen Milchausschank, mit Kalender 1912 kommen. Sie werden dann sehen, daß dieser Wagen

eine enorme Kostenersparnis

bedeutet gegenüber sämtlichen bisherigen Milchausschank-Systemen, daß er ferner nur **hygienisch absolut einwandfreie Milch**

von stets gleichbleibendem Fettgehalt

verschenken kann.

Große silberne Medaille der Deutschen Landw.-Ges.

In München einzig zum Verkauf auf der Straße zugelassen

Die Wagen werden nicht verkauft, sondern **vermietet**, daher

keine Kapital-Festlegung.

In allen Größen lieferbar von 100—1000 Liter Inhalt. Für Hand- und Pferdebetrieb eingerichtet. Nach dem gleichen Mietssystem werden unsere

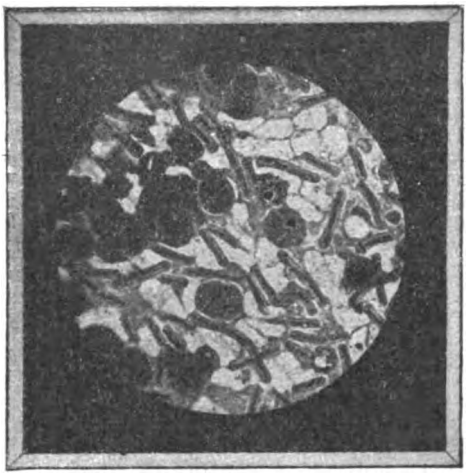
hygienisch. Patent-Milchausschank-Kühlschränke

abgegeben, die die gleichen Vorteile für Ladengeschäfte bieten.

Tüchtige, fleißige Vertreter überall gewünscht.

Digitized by Google

Diapositive von Mikrophotogrammen



18. Bacillus anthracis. Vergr. 800.

Sammlung von 113 Diapositiven, zur Projektion, hergestellt nach Bongert, Bakteriologische Diagnostik der Tierseuchen.

Alleiniges Verlagsrecht von

H. Hauptner, Berlin.

Die Sammlung umfaßt 113 Diapositive, die unmittelbar nach den Original-Negativen (hergestellt mit einem Zeiß'schen Apparat) angefertigt worden sind, sie enthält alle den Tierarzt interessierenden Bakterien. Die Größe der Diapositive beträgt 85×85 mm (die gebräuchlichste, für jeden Projektionsapparat geeignete Größe (Bildkreisdurchmesser 58 mm.

Die Sammlung wird ganz oder geteilt abgegeben und auch verliehen. **Preis pro Diapositiv 1.25 M.**

Preis der ganzen Sammlung einschließlich Transportkasten 125.— M.

Preis für das Leihen nach Vereinbarung (je nach der Zahl der gewünschten Diapositive).

H. Hauptner, Hoflieferant Sr. Majestät
Filiale: **München,** Königinstr. 41.

Berlin NW. 6.
des Kaisers und Königs.
Filiale: **Hannover,** Marienstr. 61.

Verlagsbuchhandl. von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Das

Fleischbeschaugesetz

nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze

zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen von

Dr. Schroeter, Ministerialdirektor im preußischen Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. und **Dr. Hellich,** Geh. Regierungs- u. vortrag. Rat

Dritte Auflage.

Preis gebunden 7,80 Mark.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

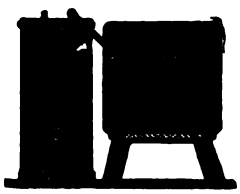
Friedenau-Berlin
empfiehlt
die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope
für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope
für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

G. Hönnicke,
Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 1. November 1912. Heft 3.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Ostertag, Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs mit Säuglingsmilch. (Schluß.) Seite 49—52.

Reinhardt, Der Nachweis von Paratyphusinfektionen mit Hilfe der Präzipitationsmethode. Seite 53—56.

Stroh, Reh-, Fuchs- oder Hasenhaar? Seite 56 bis 58.

May, Die Geflügelschlachtmethoden vom wissenschaftlichen und vom Standpunkt des Tierschutzes aus betrachtet. Seite 58—63.

Verschiedenes aus der Praxis.

Stadtler, Tuberkulose beim Pferde. S. 63—64.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 65.

Berichte aus Instituten und Versammlungen. Seite 65—67.

Kleine Mitteilungen. Böhm, Zur Untersuchung auf Trichinen nach Reißmann und nach B. B. D Anlage b. — Erkrankungen von Menschen an Trichinosis in Preußen. — Klepp, „Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit". — Milzbrandfälle bei Schweinen. — Über Schweinemilzbrand. — Über die Verwendung des Ozons. — Beel, Die Fischverpackungsmethode von Kapitän Sölling. — Künstliche Milch. Seite 67—69.

Tagesgeschichte. Schlachthofdirektor Dr. Meyfarth. — Laboratoriumsinfektion. — Die Maßnahmen zur Bekämpfung der gegenwärtigen Fleischteuerung. — Öffentliche Schlachthöfe. — Veröffentlichung der Schlachtergebnisse. — Den Deklarationszwang für das Fleisch geschächteter Tiere. — Eine Freibank. — Eine städtische Schweinemastanstalt. — Zum Vorkommen der Trichinen in Norddeutschland. — Erhebungen über den Schweinemilzbrand. — Massenerkrankungen im Wiener Allgemeinen Krankenhause. — Die Rinderpest. — Der Verband der Tierschutz-Vereine des Deutschen Reiches. — Der Deutsche Milchwirtschaftliche Verein. — Beschlüsse der XIII. Vollversammlung des Deutschen Veterinärrats in Eisenach (17. bis 19. Oktober 1912). Seite 69—72.

Personalien. Seite 72.

Vakanzen. Seite 72.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger Stempel und Farbe für die Fleischbeschau

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste Spezial-Preisliste gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren

mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin
empfiehlt
die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope
für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope
für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Soeben erschien:

Operationskursus

für

Tierärzte und Studierende.

Von

Dr. W. Pfeiffer,

o. Professor der Veterinär-Chirurgie an der Universität Gießen.

Fünfte, vermehrte Auflage.

Mit 72 Abbildungen. Preis gebunden M. 4,50.

In der neuen Auflage hat der Verfasser, einem Bedürfnis der Studierenden entsprechend, den einzelnen Operationen ein kurzes Kapitel vorangestellt, das die häufigsten Veranlassungen der Operationen angibt. Weiterhin sind verschiedene Operationen hinzugekommen, denen in neuerer Zeit ein größeres Interesse entgegengebracht wird. Es sind dies: Die Exstirpation der Schleimhaut der Stimmtasche bei Kehlkopfpfeifern, das Ausmeißeln der Zähne, die operative Behandlung der Stollbeule, die Radikaloperation der Piephacke und eine zweite Entropiumoperation beim Hunde. Demgemäß ist auch die Zahl der Abbildungen auf 72 vermehrt worden.

Der alte Text ist einer Durchsicht unterworfen und mehrfach ergänzt worden. — So ist zu erwarten, daß das wieder ganz auf der Höhe stehende Buch zu den zahlreichen alten sich viele neue Freunde erwerben wird.

Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgart.

Soeben erschien:

Esslen, Prof. Dr. J. B., Die Fleischversorgung des deutschen Reiches.

Eine Untersuchung der Ursachen und Wirkungen der Fleischteuerung und der Mittel zur Abhilfe. Lex. 8°. 1912. geh. M. 7.—

Kompressorium nach Sachse

D. R. P. 237123

ist das **sparsamste** und **angenehmste,** weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. **Infolgedessen sind Risse und Schrammen, sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. — Preis 1 Stück M. 3,—.**

Bengen & Co., G. m. b. H., Hannover,

Ludwigstraße 20 u. 20a.

Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate, Medizinal-Drogen-Grosshandlung.

Fernsprecher Nr. 1977. Telegr.-Adr.: Bengenco.

Digitized by Google

Schnelltünch- u. Desinfektions-
Maschine

erspart Ihnen 20 Arbeiter!

Probelieferung auf 8 Tage! Rosten ausgeschlossen, da ganz aus Messing. Zahlreiche Referenzen.

Prospekt Nr. 3n von

Adolf Stephans Nachfolger,
SCHARLEY, O.-S.

Verlagsbuchhandl. von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Das
Fleischbeschaugesetz
nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze

zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen
von
Dr. Schroeter, Ministerialdirektor und **Dr. Hellich,** Geh. Regierungs- u. vortrag. Rat im preußischen Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Dritte Auflage.

Preis gebunden 7,80 Mark.

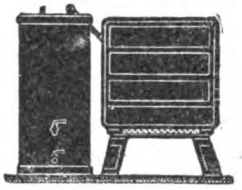
Die längst vergriffene zweite Auflage des Schroeterschen Kommentars zur Fleischbeschaugesetzgebung ist in ganz neuer Bearbeitung unter Mitwirkung von Hellich, dem derzeitigen Fleischbeschaureferenten im preußischen Landwirtschaftsministerium, erschienen. Die vielen Aenderungen der Bundesratsbestimmungen, die zahlreichen neuen preußischen Ausführungsbestimmungen, sowie manche neuerdings von den Gerichten und von der Fleischbeschauproxis normierten Auslegungsgrundsätze bedingten eine sehr umfangreiche Neubearbeitung. Das Handbuch ist in Anbetracht der autoritativen Bedeutung der Verfasser nicht bloß für jeden Fachmann, sondern überhaupt für jeden Tierarzt unentbehrlich. Fröhner.
(Monatshefte für praktische Tierheilkunde.)

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung
durch
RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" zu beziehen.

G. Hönnicke,
Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.

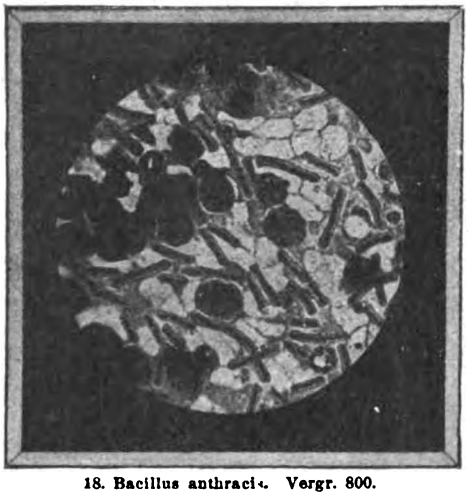


Konfiskate-, Tierkörper-, : : Blut-Verwertung, : : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, : : : Fettfänger, : : :

Fleischdämpfer II
Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Digitized by Google

Diapositive von Mikrophotogrammen



18. Bacillus anthracis. Vergr. 800.

Sammlung von 113 Diapositiven, zur Projektion, hergestellt nach Bongert, Bakteriologische Diagnostik der Tierseuchen.

Alleiniges Verlagsrecht von

H. Hauptner, Berlin.

Die Sammlung umfaßt 113 Diapositive, die unmittelbar nach den Original-Negativen (hergestellt mit einem Zeiß'schen Apparat) angefertigt worden sind, sie enthält alle den Tierarzt interessierenden Bakterien. Die Größe der Diapositive beträgt 85×85 mm (die gebräuchlichste, für jeden Projektionsapparat geeignete Größe (Bildkreisdurchmesser 58 mm.

Die Sammlung wird ganz oder geteilt abgegeben und auch verliehen. **Preis pro Diapositiv 1.25 M.**

Preis der ganzen Sammlung einschließlich Transportkasten 125,— M.

Preis für das Leihen nach Vereinbarung (je nach der Zahl der gewünschten Diapositive).

H. Hauptner, Hoflieferant Sr. Majestät
Filiale: **München,** Königinstr. 41.

Berlin NW. 6.
des Kaisers und Königs.
Filiale: **Hannover,** Marienstr. 61.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Die tierärztliche Diagnostik der Milchveränderungen

und deren gesetzliche Beurteilung.

Eine Anleitung
für Tierärzte und Studierende
von

Dr. Kurt Schern,

Leiter der Untersuchungsstation für animalische Nahrungs- und Genußmittel im Königlichen Polizeipräsidium zu Berlin.

Mit 11 Abbildungen. Preis M. 3,60.

Das vorliegende Werkchen will dem Tierarzte an die Hand gehen bei der hygienischen Untersuchung der Milch auf en- und exsomatische Veränderungen.

Der Verfasser bespricht nun in vorzüglicher Weise alle bedeutungsvollen Veränderungen, die die Milch erleiden kann.

Das letzte Kapitel enthält die Anleitung zur tierärztlich-praktischen Untersuchung der Milch und zur Ausführung der einfachen Milch-Untersuchungsmethoden.

Allen Kollegen, die sich mit milchhygienischen Uutersuchungen abzugeben haben, oder beurteilen müssen, ob eine Milch zum menschlichen Genusse brauchbar ist oder nicht, können wir die ganz vortreffliche Abhandlung von Schern, bei der auch Druck und Ausstattung nichts zu wünschen übrig lassen, nur bestens empfehlen.

(Schweizer Archiv für Tierheilkunde.)

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. | 15. November 1912. | Heft 4.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Zimmermann, Über die Einrichtung von Schlachthofmuseen und ähnlichen Sammlungen. Seite 73—77.

Buchem, Der Handel mit Schlachttieren nach Lebendgewicht und Schlachtgewicht. Seite 78—82.

Beel, Über die Schlachtvieh-Versicherungen in den Niederlanden. Seite 82—83.

Verschiedenes aus der Praxis.

Plath, Zum Kapitel „Fleischvergiftung". Seite 83.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 84.

Berichte aus Instituten und Versammlungen. Seite 84—85.

Statistische Berichte. Seite 85—87.

Bücherschau. Seite 87—88.

Kleine Mitteilungen. Böhm, Trichinenschaupersonal in Nürnberg. — Böhm, Verwertung der Trichinenschauproben. — Gegen die Überfütterung der Schlachttiere. — Zur Abstellung der Überfütterung. — Auftauen von Gefrierfleisch. — Über die Agglutination der Paratyphus B-Bazillen. — Über Paratyphusbazillen und paratyphusähnliche Bazillen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Ausbreitung in der Natur und ihres Verhältnisses zu Menschen und Tieren. — Die Bedeutung der Rindertuberkulose für die Entstehung der menschlichen Tuberkulose. — Zur Bekämpfung der Schweinetuberkulose durch Erhitzung der Molkereirückstände. Seite 88—91.

Tagesgeschichte. Exzellenz Köhler †. — Schlachthofdirektor, Veterinärrat Philipp Fuchs in Mannheim †. — Dr. Harvey Wiley. — Zahl der in der Schlachtvieh- und Fleischbeschau tätigen Tierärzte in Preußen und Sachsen. — Kommission zur Untersuchung der Verhältnisse im Vieh- und Fleischhandel. — Viehzählung in Preußen. — Zur Hebung der Kaninchenfleischproduktion. — Seefischkurse. — Zur Untersuchung im gefrorenen Zustand in das Zollinland eingehender Schafe und zum Verfahren mit eingeführten Tieren, die mit Tuberkulose der Kehlgangsdrüsen und der Lungen behaftet sind. — Trichinosis. — Fleischvergiftungen. — Kommunale Milchversorgung. — Ostertag: Einige Bemerkungen zu den Pflichten der tierärztlichen Presse. — Herr Oberregierungsrat v. Beißwänger. — Volkstümliche Belehrung über den Wert der Milch als Nahrungsmittel. — Zur Milchversorgung der Großstädte. Seite 91—96.

Personalien. Seite 96.

Vakanzen. Seite 96.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser
Stempelfabrik
Berlin SW,
Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschafts-kammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Gelegenheitskauf.

Handbuch der Milchkunde,

herausgegeben von **Dr. Paul Sommerfeld.**

Mit zahlreichen Textabbildungen und 3 Tafeln. 1909. Gebunden, antiquarisch, wie neu erhalten.

Statt Mk. 22,60 für Mk. 16,00.

Buchhandlung von Richard Schoetz,

Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" zu beziehen.

Kompressorium nach Sachse

D. R. P. 237123

ist das **sparsamste** und **angenehmste,** weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. **Infolgedessen sind Risse und Schrammen, sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. — Preis 1 Stück M. 3,—.**

Bengen & Co., G. m. b. H., Hannover, Ludwigstraße 20 u. 20a.

Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate, Medizinal-Drogen-Grosshandlung.

Fernsprecher Nr. 1977. Telegr.-Adr.: Bengenco.

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin
Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Kuchler-Gesellschaft für Hygienische Milchversorgung m. b. H.
München 108. Marsstraße 25 :: Fernsp. 7022

Wenn Sie den hygienischen

Pat.-Kuchler-Milchausschank-Wagen

noch nicht kennen, so lassen Sie sich sofort von unserer Gesellschaft gratis und franko unsere Broschüre, Wegweiser für hygienischen Milchausschank, mit Kalender 1912 kommen. Sie werden dann sehen, daß dieser Wagen

eine enorme Kostenersparnis

bedeutet gegenüber sämtlichen bisherigen Milchausschank-Systemen, daß er ferner nur **hygienisch absolut einwandfreie Milch**

von stets gleichbleibendem Fettgehalt

verschenken kann.

Große silberne Medaille der Deutschen Landw.-Ges.

In München einzig zum Verkauf
= auf der Straße zugelassen =

Die Wagen werden nicht verkauft, sondern **vermietet**, daher

keine Kapital-Festlegung.

In allen Größen lieferbar von 100—1000 Liter Inhalt. Für Hand- und Pferdebetrieb eingerichtet. Nach dem gleichen Mietssystem werden unsere

hygienisch. Patent-Milchausschank-Kühlschränke

abgegeben, die die gleichen Vorteile für Ladengeschäfte bieten.

Tüchtige, fleißige Vertreter überall gewünscht.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW.

Serodiagnostik.

Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen

nebst einem Anhang über

die wichtigsten Protozoen

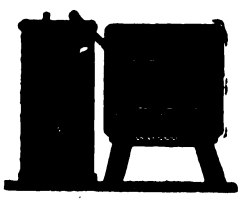
von

Dr. M. Piorkowski-Berlin.

Mit 11 Abbildungen. Preis, kartonniert, M. 1,50.

Alles, was der Veterinär im Gegenstandsgebiete zu wissen vonnöten hat, ist in vorliegender Broschüre in gedrängter Kürze und in den Anforderungen des Praktikers vollkommen ausreichender Weise beschrieben. Das mit 11 Abbildungen versehene Büchlein soll jeder tierärztlichen Bibliothek einverleibt werden.
(Oesterreich. Wochenschrift für Tierheilkunde.)

G. Hönnicke,
Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**

für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren

mit Rückkühlung

zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Digitized by Google

Diapositive von Mikrophotogrammen

18. Bacillus anthracis. Vergr. 800.

Sammlung von 113 Diapositiven, zur Projektion, hergestellt nach Bongert, Bakteriologische Diagnostik der Tierseuchen.

Alleiniges Verlagsrecht von

H. Hauptner, Berlin.

Die Sammlung umfaßt 113 Diapositive, die unmittelbar nach den Original-Negativen (hergestellt mit einem Zeiß'schen Apparat) angefertigt worden sind, sie enthält alle den Tierarzt interessierenden Bakterien. Die Größe der Diapositive beträgt 85×85 mm (die gebräuchlichste, für jeden Projektionsapparat geeignete Größe (Bildkreisdurchmesser 58 mm.

Die Sammlung wird ganz oder geteilt abgegeben und auch verliehen. **Preis pro Diapositiv 1,25 M.**

Preis der ganzen Sammlung einschließlich Transportkasten 125,— M.

Preis für das Leihen nach Vereinbarung (je nach der Zahl der gewünschten Diapositive).

H. Hauptner,
Hoflieferant Sr. Majestät
Filiale: **München,** Königinstr. 41.

Berlin NW. 6.
des Kaisers und Königs.
Filiale: **Hannover,** Marienstr. 61.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,
Berlin NW., Karlstr. 20 a.
Bauanstalt für
Fleischsterilisatoren
und Desinfektionsapparate.
Einrichtungen für
Schlachthof-Laboratorien,
Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.
Illustrierte Preislisten.

Verlagsbuchhandlung v. Richard Schoetz in Berlin SW.

Deutscher

Veterinär-Kalender

für das Jahr

1912—1913

Herausgegeben in drei Teilen

von

Prof. Dr. R. Schmaltz,
Geheimem Regierungsrat.

Preis: Mk. 5,—.

Der Name Kalender, der doch nur die zeitliche Jahreseinteilung einschließt, paßt eigentlich für dieses inhaltsreiche Werk nicht recht. Tatsächlich handelt es sich um ein wohldurchdachtes und trefflich zusammengestelltes Vademecum für den praktischen Tierarzt, in dem alle das Gedächtnis spezifisch und zu sehr belastenden Momente, also Zahlen, Wortlaut und Gesetzesparagraphen usw., die bei der Ausübung der Praxis in Betracht fallen, hier Platz gefunden.

Dieser neue, 24. Jahrgang, hat seine bisherige Form beibehalten. Neben dem Kalendarium und den so zweckmäßigen Einlageheftchen für Tagesnotizen, finden wir einen ersten Hauptteil der Veterinärpolizei, Gewährleistung und Fleischbeschau gewidmet; es folgen das Kapitel der Therapie und Arzneimittel und die verschiedenen Tabellen der Löslichkeit, Gewicht usw. In einem Separatbändchen sind sodann enthalten gesetzliche Vorschriften, die auf den tierärztlichen Stand Bezug haben, Honorar, Verwaltung usw., sowie die Diagnostik der wichtigsten Bakterien, Untersuchungsmethoden von Harn und Milch und Einiges aus der Fütterungslehre. Der III. Teil, welcher das Personalverzeichnis enthält, ist noch nicht fertiggestellt, da das Resultat einer amtlichen Erhebung des Veterinärpersonals in Preußen abgewartet werden soll.

(Schweizer Archiv für Tierheilkunde).

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. | 1. Dezember 1912. | Heft 5.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Ishiwara, Beitrag zum färberischen Nachweis der Tuberkelbazillen in tuberkulös veränderten Organen von Schlachtschweinen. Seite 97—99.

Meßner und Kohn, Die Bedeutung des infektiösen Scheidenkatarrhs für die Milchkontrolle. Seite 99—104.

Höyberg, Ein schnelles Verfahren zur Bestimmung des Zusatzes von Wasser in der Buttermilch. Seite 104—107.

Schmutzer, Tiroler Fleischbeschauverordnungen vom Jahre 1788. Seite 107—109.

Meyer, Otto, Beitrag zur Geschichte der Fleischbeschau. Seite 109—110.

Verschiedenes aus der Praxis.

Scherpe, Zum Vorkommen von Leberegeln beim Schweine. Seite 110—111.

Preller, Milzbrandinfektion bei einer Hausschlachtung. Seite 111.

Raebiger, Ein Beitrag zu den Erhebungen über den Schweinemilzbrand. Seite 111.

Schwedischer Schußapparat zur Betäubung von Schlachtvieh. Seite 112.

Referate. Basset, Pseudo-tuberculose du lièvre. Le streptobacille provoque le „signe de Strauss". — Macdonald, Norman, Hand-drawn versus machine-drawn milk. — Pergola, Untersuchungen über einen aus Wurstwaren isolierten tierpathogenen Keim. — Buchau, Typhoid fever and mussel pollution. Seite 113.

Berichte aus Instituten und Versammlungen. Seite 113—115.

Statistische Berichte. Seite 115—116.

Kleine Mitteilungen. Levens, Trichinen bei einem holländischen Schweine. — Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Schweiz. — Für den Ausbau der Bekämpfung der Rindertuberkulose in den Niederlanden. — Laktierende Zitzen bei einem Ziegenbock. — Über Passageversuche mit menschlichem Tuberkulosematerial nach der Methode Eber. Seite 116—117.

Tagesgeschichte. Die Kommission zur Untersuchung der Zustände im Vieh- und Fleischhandel. — Die Anstellung eines Stadtmedizinalrats in Berlin. — Auszeichnungen. — Vom Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. — Öffentliche Schlachthöfe. — Zur Einführung der Trichinenschau in München. — Außerordentliche Fleischbeschau. — Zur Untersuchung ausländischen Fleisches. — Zum Verfahren mit dem Fleische unreifer Kälber. — Fleischvergiftung — Die Errichtung einer städtischen Molkerei. — Typhus und Milchgenuß. — In eigener Sache. — Lothes, Zum Rücktritt des Präsidenten des deutschen Veterinärrates. — v. Beißwänger, Zu meinem Rücktritt. Seite 117—120.

Personalien. Seite 120. — **Vakanzen.** Seite 120.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser
Stempelfabrik
Berlin SW,
Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW., Wilhelmstr. No. 10.

In den nächsten Tagen erscheint:

Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte

von

Professor **F. Glage,**
Obertierarzt beim Hamburgischen Veterinärwesen.

Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage.

Mit 90 Abbildungen. Preis M. 9,50.

Der schnelle Absatz, den die erste starke Auflage dieses Buches im In- und Auslande gefunden hat, beweist, wie sehr die Herausgabe dieses Werkes einem Bedürfnis entsprochen hat.

Diese neue Auflage ist in erhöhtem Maße geeignet, ein Wegweiser bei der Anwendung der Bakteriologie in der Praxis zu sein. Die Arbeitsmethoden sind wesentlich reichhaltiger wiedergegeben, insonderheit in Bezug auf die Färbungen, die Herstellung von Protozoen und die biologischen Untersuchungen der Milch. Neu bezw. erheblich eingehender als früher werden behandelt die Immunität und die wichtigsten Immunitätsreaktionen, die Chemotherapie, die filtrierbaren Krankheitserreger usw.; kurz berücksichtigt sind auch die Bienenkrankheiten. Die Abbildungen sind erheblich vermehrt, nach neuen Gesichtspunkten ausgewählt und weniger gute ausgemerzt worden.

Ein wesentlicher Vorzug des Buches besteht darin, daß es — wohl zurzeit das einzige auf diesem Gebiete — sich überall den Bestimmungen des neuen Reichsviehseuchengesetzes und den im Anschluß daran erlassenen Verordnungen und Vorschriften anpaßt; an zahlreichen Stellen sind dieselben entsprechend zitiert.

So ist zu erwarten, daß auch die neue Auflage des Buches sich schnell die Wertschätzung aller Tierärzte erringt.

Kompressorium nach Sachse

D. R. P. 237123

ist das **sparsamste** und **angenehmste,** weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. **Infolgedessen sind Risse und Schrammen, sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. — Preis 1 Stück M. 3,—.**

Bengen & Co., G. m. b. H., Hannover, Ludwigstraße 20 u. 20a.

Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate, Medizinal-Drogen-Grosshandlung.

Fernsprecher Nr. 1977. Telegr.-Adr.: Bengenco.

Digitized by Google

Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgart.

Soeben erschien:

Esslen, Prof. Dr J. B., Die Fleischversorgung des deutschen Reiches. Eine Untersuchung der Ursachen und Wirkungen der Fleischteuerung und der Mittel zur Abhilfe. Lex 8°. 1912. geh. M. 7.—

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

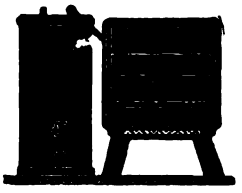
(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

G. Hönnicke,
Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, ■: Blut-Verwertung, :■ Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, ■ ■ ■ Fettfänger, ■ ■ ■

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Optische Werkstätte

Paul Waechter,
Friedenau-Berlin
empfiehlt
die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope
für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope
für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Kuchler-Gesellschaft für Hygienische Milchversorgung m. b. H.
München 108. Marsstraße 25 :: Fernsp. 7022

Wenn Sie den hygienischen

Pat.-Kuchler-Milchausschank-Wagen

noch nicht kennen, so lassen Sie sich sofort von unserer Gesellschaft gratis und franko unsere Broschüre, Wegweiser für hygienischen Milchausschank, mit Kalender 1912 kommen. Sie werden dann sehen, daß dieser Wagen

eine enorme Kostenersparnis

bedeutet gegenüber sämtlichen bisherigen Milchausschank-Systemen, daß er ferner nur **hygienisch absolut einwandfreie Milch**

von stets gleichbleibendem Fettgehalt

verschenken kann.

Große silberne Medaille der Deutschen Landw.-Ges.

In München einzig zum Verkauf
= auf der Straße zugelassen =

Die Wagen werden nicht verkauft, sondern **vermietet**, daher

keine Kapital-Festlegung.

In allen Größen lieferbar von 100—1000 Liter Inhalt. Für Hand- und Pferdebetrieb eingerichtet. Nach dem gleichen Mietssystem werden unsere

hygienisch. Patent-Milchausschank-Kühlschränke

abgegeben, die die gleichen Vorteile für Ladengeschäfte bieten.

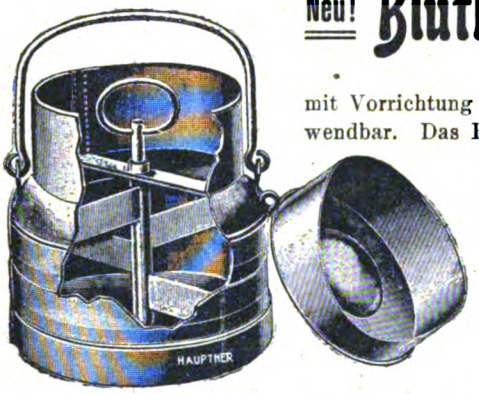
Tüchtige, fleißige Vertreter überall gewünscht.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**



Neu! Blutkanne nach Zimmermann Neu!

D. R. G. M.

mit Vorrichtung zum Rühren des Blutes. Deckel als Blutschüssel verwendbar. Das Rührwerk kann am Griff herausgehoben werden. Leichte und zuverlässige Reinigung. Zum Rühren dreht man den Griff, ohne die Hand zu lüften, hin und her. Dadurch erfolgt ein viel kräftigeres Bewegen des Blutes als beim bloßen Drehen.

Einfachste und beste Blutrührkanne.

Größe I (20 Liter Inhalt) . . . . . 28,— M.
Größe II (10 Liter Inhalt) . . . . . 24,— M.

Katalog B. 94 kostenfrei.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Gelegenheitskauf!

Handbuch der Milchkunde,

herausgegeben von **Dr. Paul Sommerfeld.** Mit zahlreichen Textabbildungen und 3 Tafeln. 1909. Gebunden, antiquarisch, wie neu erhalten.

Statt Mk. 22,60 für Mk. 16,00.

Buchhandlung von Richard Schoetz,

Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Hierzu eine Beilage der Verlagsbuchhandlung Chr. Herm. Tauchnitz in Leipzig.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. **15. Dezember 1912.** Heft 6.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Baum, Welche Lymphknoten sind regionär für die Leber? Seite 121—124.

Hafemann und Binder, Über atypische Tuberkulose bei Schlachttieren. Seite 124—131.

Verschiedenes aus der Praxis.

Meyer, Sand in den Gallengängen der Leber eines Schweines. Seite 132—133.

Referate.

Saito, Yoichira, Versuche zur Abgrenzung des Steptococcus acidi lactici vom Streptococcus pyogenes und Streptococcus lanceolatus. S. 133.

Neumann und Wittgenstein, Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion. Seite 134.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 134—135.

Amtliches. Seite 135.

Berichte aus Instituten und Versammlungen. Seite 135—139.

Statistische Berichte. Seite 140.

Bücherschau. Seite 140.

Kleine Mitteilungen. Aus dem bakteriologischen Laboratorium des Berliner Schlachthofs. — Vom Berliner Schlacht- und Viehhof. — Die bakteriologische Fleischbeschau im Königreich Sachsen. — Tempel, Zur außerordentlichen Fleischbeschau. — Ciurea, Über das Vorkommen von Paratyphus B-ähnlichen Bakterien im Hackfleisch. — Tempel, Erkrankungen nach Genuß von Barbenrogen. — Zschocke, Argulus foliaceus als Ursache von Erkrankungen beim Karpfen. — Gezeichnete Aale. Seite 140—142.

Tagesgeschichte. Geh. Hofrat Prof. Dr. Kirchner. — Bescheid auf die an den Reichskanzler gerichtete Eingabe, betreffend die Anerkennung des in der Schweiz erworbenen veterinärmedizinischen Doktortitels. — Reichsverband. — Verein der Tierärzte im hamburgischen Staatsdienst. — Betr. Unterstützungs-Vereine für Tierärzte in Preußen, Bayern und Baden. — Von der Tierärztlichen Hochschule in Wien. — Auszeichnung eines französischen Kolonialtierarztes. — Einführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Gemeinden in Deutsch-Ostafrika. — Städtisches Abkommen mit einer Schweinezuchtgenossenschaft. — Die Schlachtungen im Deutschen Reiche im 3. Vierteljahre 1912. — Die Einnahmen aus dem Verkauf von Fleischextrakt aus sterilisiertem Fleisch. — Die Zahl der nüchternen Kälber. — Gegen die Kälberschlachtungen. — Zahl der öffentlichen Schlachtbänke in Ungarn. — Beel, Maßregeln gegen die Trichinenkrankheit in den Niederlanden. — Umfangreichere Anwendung der Keulung zur völligen Unterdrückung der Maul- und Klauenseuche in Preußen. — Die ausgezeichnete Wirksamkeit der Keulung als Tilgungsmittel der Maul- und Klauenseuche in England. — Staatliche Bekämpfung der Rindertuberkulose im Herzogtum Anhalt. — Zur Bekämpfung der Rindertuberkulose im Herzogtum Gotha. Der VI. Internationale Kongreß für Milchwirtschaft. Seite 142—144.

Personalien. Seite 144. — **Vakanzen.** Seite 144.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * **Praktische Taschendosen**

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser
Stempelfabrik
Berlin SW,
Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Diesem Heft liegt ein Bestellschein bei, mit welchem ich das Abonnement für das neue Quartal bei der Post rechtzeitig vor dem 1. Januar 1913 zu erneuern bitte, damit das nächste Heft ohne Verzögerung in die Hände der Abonnenten gelangt.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Schwedische Erfindung!
Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.
Preis komplett **Mark 16,—**, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.
Wiederverkäufer gesucht!
Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Apparate für
Fleischbeschaulaboratorien
Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**
Spezialität:
Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.
Paul Altmann, Berlin NW.,
Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung
durch
RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Kompressorium nach Sachse
D. R. P. 237123

ist das **sparsamste** und **angenehmste**, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. **Infolgedessen sind Risse und Schrammen, sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. — Preis 1 Stück M. 3 —.**

Bengen & Co., G. m. b. H., Hannover, Ludwigstraße 20 u. 20a.
Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate, Medizinal-Drogen-Grosshandlung.
Fernsprecher Nr. 1977. Telegr.-Adr.: Bengenco.

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin
Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. ☛ Zi-Di ☚ (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW., Wilhelmstr. No. 10.

Soeben erschien:

Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte

von

Professor **F. Glage,**

Obertierarzt beim Hamburgischen Vererinärwesen.

Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage.

Mit 90 Abbildungen. Preis M. 9,50.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW48.

Soeben erschien:

Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere.

Herausgegeben von

Prof. Dr. E. Joest, Obermedizinalrat und Direktor des Pathol. Instituts d. Tierärztl. Hochschule zu Dresden.

Prof. Dr. R. Ostertag, Geh. Regierungsrat u. Direktor der Veterinärabteilung d. Kaiserlichen Gesundheitsamts zu Berlin.

Dr. A. Theiler, Direktor der Tierärztlichen Forschungsinstitute der Südafrikanischen Union zu Pretoria.

Prof. Dr. K. Wolffhügel, Direktor d. Patholog. u. Parasitolog. Instituts der Tierärztl. Hochschule zu Montevideo.

XII. Band. — Heft 4.

Dieses Heft enthält folgende

Originalarbeiten:

Joest, E., und Kracht-Palejeff, P., Untersuchungen über die Frühstadien der Milchdrüsentuberkulose des Rindes. (Mit Tafel VII—XI).

Ciurea, Joan, Ueber das Vorkommen von paratyphus B-ähnlichen Bakterien im Hackfleisch.

Reinhardt, R. und Seibold, E., Der Fleischfütterungsversuch an Mäusen und sein Wert für die Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit von Fleisch.

Bierbaum. K., Der Nachweis von Bestandteilen des Rizinussamens in Futtermitteln mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode.

Walker J., Ueber ein Leucocytozoon bei Vogel Strauß. (Mit Tafel XII).

Wrublewski, K., Die Trypanosomose (Schlafkrankheit) der Wisente. (Mit Tafel XII).

Friedrich, Lucie, Ueber Aufnahme von Bakterien durch tierische Parasiten.

Die „Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere" erscheint in zwanglosen Heften von wechselndem Umfange. Mindestens 30 Druckbogen bilden einen Band.

Der Abonnementspreis für den Band beträgt 20 M. Einzelne Hefte können nicht abgegeben werden.

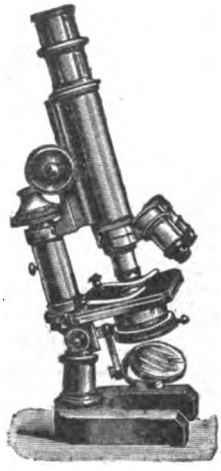
☛ *Interessenten stelle ich das erste Heft dieses Bandes zur Ansicht gern zur Verfügung.* ☚

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: München, Hannover.



Trichinen-Mikroskope

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, von **43 Mark an.**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs-Apparate

enthält der

Spezial-Katalog B 94 für Fleischbeschau,

:: :: der auf Wunsch kostenfrei zugesandt wird. :: ::

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Einbanddecken

zur

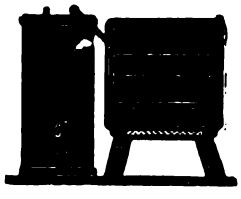
Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene

pro Jahrgang **M. 1,20.**

G. Hönnicke,

Berlin SW. 68,

Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,

Patente, Referenzen.

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)

oder **(System Franke)**

für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren

mit Rückkühlung

zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" zu beziehen.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagebuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 1. Januar 1913. Heft 7.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.
Gröning, Die Einfuhr gefrorener Schafe. Seite 145—148.
Käppel, Ungewöhnliche Futtergelbfärbung bei Rindern. Seite 148—149.
Seibold, Milzbrand beim Schweine. Seite 150 bis 153.
Hafemann und Binder, Über atypische Tuberkulose bei Schlachttieren. (Schluß.) Seite 153—156.

Verschiedenes aus der Praxis.
Stroh, Zur Klärung der Ursache der „Traumatischen Milzschwellung". Seite 156—157.

Referate.
Stemmer, E., Die bakteriologische Untersuchung der Lunge als Mittel zur Feststellung des Milzbrandes. Seite 157.
Lehmann, Über die Angreifbarkeit der verzinnten Konservenbüchsen durch Säuren und verschiedene Konserven. Seite 157.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 158.

Rechtsprechung. Seite 158.
Berichte aus Vereinen. Seite 158—163.
Bücherschau. Seite 163—164.
Kleine Mitteilungen. Michael, Phosphatreiche Nahrung und Steinkrankheit bei Zuchttieren. — Herter und Wilsdorf, Gewichtsverluste bei Masttieren von der Erzeugungs- bis zur Verbrauchsstelle. — Böhm, Zur Ausführung der Trichinenschau nach der Reißmannschen Methode. — Ermittelungen von Seuchenausbrüchen durch die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. — Übertragung von Tierseuchen auf den Menschen. — Freytag, Fleischvergiftungen. Seite 164—166.
Tagesgeschichte. Die Errichtung einer Universität in Hamburg. — Fortbildungskurse am Tierhygienischen Institute der Universität Freiburg i. B. — Auszeichnungen — Öffentliche Schlachthöfe in Dänemark und Norwegen. — Über die Fleischmärkte und Fleischbeschau in London und anderen englischen Städten. — Errichtung eines Tierseucheninstituts für den Generalinspektor des französischen Veterinärwesens. — Ein Gefrierhaus für die französische Marine. — Sibirisches Gefrierfleisch. — Aufbewahrungs- und Auftaugebühren für Gefrierfleisch. — Transportkosten überseeischen Gefrierfleisches. — Zum Vorkommen von Trichinen in Schleswig-Holstein. — Bekanntmachung der Hamburger Polizeibehörde, betr. die Aufhebung des Verbots der Einfuhr frischen Rindfleisches aus Belgien. — Zur Einfuhr von Fleisch und Fleischwaren in die Schweiz. — Verkauf von Pferdefilet und Pferdeleber als Rinderfilet und Rinderleber. — Zusatz von Benzoesäure zu Hackfleisch. — Verkauf ausländischen Fleisches als einheimisches. — Untersuchung eigener Schweine. — Typhus und Milchgenuß. — Die neue Prüfungsordnung für Tierärzte. — Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens. Seite 166—168.
Personalien. Seite 168.
Vakanzen. Seite 168.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.
Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.
Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an
Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant
vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**
Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen
Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.
Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

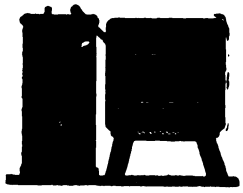
für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

G. Hönnicke,

Berlin SW. 68,

Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, ■: Blut-Verwertung, :■ Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, ■■■ Fettfänger, ■■■

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,

Patente, Referenzen.

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" zu beziehen.

Verlagsbuchhandl. von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Das

Fleischbeschaugesetz

nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze

zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen

von

Dr. Schroeter, Ministerialdirektor und **Dr. Hellich,** Geh. Regierungs- u. vortrag. Rat im preußischen Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Dritte Auflage.

Preis gebunden 7,80 Mark.

Die längst vergriffene zweite Auflage des Schroeterschen Kommentars zur Fleischbeschaugesetzgebung ist in ganz neuer Bearbeitung unter Mitwirkung von Hellich, dem derzeitigen Fleischbeschaureferenten im preußischen Landwirtschaftsministerium, erschienen. Die vielen Aenderungen der Bundesratsbestimmungen, die zahlreichen neuen preußischen Ausführungsbestimmungen, sowie manche neuerdings von den Gerichten und von der Fleischbeschaupraxis normierten Auslegungsgrundsätze bedingten eine sehr umfangreiche Neubearbeitung. Das Handbuch ist in Anbetracht der autoritativen Bedeutung der Verfasser nicht bloß für jeden Fachmann, sondern überhaupt für jeden Tierarzt unentbehrlich. Fröhner.
(Monatshefte für praktische Tierheilkunde.)

Kompressorium nach Sachse

D. R. P. 237123

ist das **sparsamste** und **angenehmste,** weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. **Infolgedessen sind Risse und Schrammen, sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. — Preis 1 Stück M. 3 —.**

Bengen & Co., G. m. b. H., Hannover, Ludwigstraße 20 u. 20a.

Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate, Medizinal-Drogen-Grosshandlung.

Fernsprecher Nr. 1977. Telegr.-Adr.: Bengenco.

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW.

Serodiagnostik.

Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen

nebst einem Anhang über

die wichtigsten Protozoen

von

Dr. **M. Piorkowski** - Berlin.

Mit 11 Abbildungen. Preis, kartonniert, M. 1,50.

Alles, was der Veterinär im Gegenstandsgebiete zu wissen vonnöten hat, ist in vorliegender Broschüre in gedrängter Kürze und in den Anforderungen des Praktikers vollkommen ausreichender Weise beschrieben. Das mit 11 Abbildungen versehene Büchlein soll jeder tierärztlichen Bibliothek einverleibt werden.
(Oesterreich. Wochenschrift für Tierheilkunde.)

Schwedische Erfindung!

Schussapparat

mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.

Für Großvieh und Schweine.

Preis komplett **Mark 16,—**, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.

Wiederverkäufer gesucht!

Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Verlagsbuchhandlung v. Richard Schoetz in Berlin SW.

Deutscher

Veterinär - Kalender

für das Jahr

1912—1913

Herausgegeben in drei Teilen

von

Prof. Dr. R. Schmaltz,

Geheimem Regierungsrat.

Preis: Mk. 5,—.

Der Name Kalender, der doch nur die zeitliche Jahreseinteilung einschließt, paßt eigentlich für dieses inhaltsreiche Werk nicht recht. Tatsächlich handelt es sich um ein wohldurchdachtes und trefflich zusammengestelltes Vademecum für den praktischen Tierarzt, in dem alle das Gedächtnis spezifisch und zu sehr belastenden Momente, also Zahlen, Wortlaut und Gesetzesparagraphen usw., die bei der Ausübung der Praxis in Betracht fallen, hier Platz gefunden.
(Schweizer Archiv für Tierheilkunde).

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**

für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren

mit Rückkühlung

zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Sicherheits - Schußapparat

D. R. G. M. **Zi - Di** (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Digitized by Google

Neu! **Speziell für die** **Neu!**

die Fleischbeschau ausübenden Herren Tierärzte sind zwei Kollektionen mit je 10 mikroskopischen Präparaten, Parasiten usw., zusammengestellt worden:

Karton I enthält:

1. Milzbrandbazillen (Bacillus anthracis)
2. Tuberkelbazillen (Bacillus tuberculosis)
3. Verkapselte Trichinen
4. Wandernde Trichinen
5. Weibliche Darmtrichine
6. Isolierte Muskeltrichine
7. Dünnhalsige Finne (Cisticercus tenuicollis)
8. Kleiner Leberegel (Distomum lanceolatum)
9. Mieschersche Schläuche
10. Kalkablagerungen (infolg. abgest. Trichinen)

Karton II enthält:

1. Echinokokken (Echinococcus veterinarum)
2. Heubazillen (Bacillus subtilis)
3. Strahlenpilze (Actinomyces bovis)
4. Männliche Darmtrichine
5. Verkalkte Trichinen (in Menschenfleisch)
6. Verkapselte Trichinen
7. Abgestorbene Trichinen
8. Sogenannte „Maulwurftrichinen"
9. Schweinefinne (Cisticercus cellulosae)
10. Kalkablagerungen.

Die Präparate sind in eleganten Pappkartons à 10 Stück verpackt.

Preis eines Kartons 7.— Mark.

Besonders günstige Gelegenheit zum Kaufe von Pferde-Rotzpräparaten wie: Akuter Rotz der Lunge, Rotz-Leber, Rotz-Luftröhre, Schwielen und Knötchen in der Lunge.

— Sonderkatalog B 94 kostenfrei! —

H. Hauptner, Königl. Hoflieferant, **Berlin NW. 6.**

Filialen: **München, Hannover.**

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Gelegenheitskauf.

Handbuch der Milchkunde,

herausgegeben von **Dr. Paul Sommerfeld.**

Mit zahlreichen Textabbildungen und 3 Tafeln. 1909. Gebunden, antiquarisch, wie neu erhalten.

Statt Mk. 22,60 für Mk. 16,00.

Buchhandlung von Richard Schoetz

Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 15. Januar 1913. Heft 8.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Bergman, Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens der Sarkosporidien bei den Haustieren. Seite 169—180.

Doenecke, Die Bedeutung des neuen Viehseuchengesetzes und seine Anwendung auf Schlachtviehhöfe und öffentliche Schlachthäuser. Seite 180—185.

Verschiedenes aus der Praxis.

Stroh, Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine. Seite 185.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 185—186.

Amtliches. Seite 186—187.

Bücherschau. Seite 187—189.

Berichte aus Versammlungen. Seite 189—190.

Kleine Mitteilungen. Was sind „futterleere" Schweine? — Über die Unwirtschaftlichkeit des Verkaufs nicht schlachtreifer Kälber. — Böhm, Trichinosefall in Bayern. — Böhm, Glänzende Bewährung des Trichinoskops bei Massenschlachtung. — Die Wirkung der Trichinenschau auf das allmähliche Seltenerwerden der Trichinen. — Über die sog. Mutation und die Veränderlichkeit des Gärvermögens bei Bakterien. — Rentabilität der Fleischextraktfabrikation. — Abnahme der Büchsenfleischfabrikation in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Seite 190—191.

Tagesgeschichte. Öffentliche Schlachthöfe. — Ausdehnung der Trichinenschau in Bayern. — Unterschleif auf einer Abdeckerei. — Einfuhr gefrorener Schafe aus Australien. — Ein Welt-Fleischtrust. — Die Einführung des Ostertagschen Tuberkulosebekämpfungsverfahrens. — Gegen die „Vollmilch zweiter Güte". — Die Deutsche Pathologische Gesellschaft. — Die 50. Jahresversammlung der „American Veterinary Medical Association". Seite 191—192.

Personalien. Seite 192.

Vakanzen. Seite 192.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW., Wilhelmstr. No. 10.

In den nächsten Tagen erscheint:

Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte

von

Professor **F. Glage,**

Obertierarzt beim Hamburgischen Veterinärwesen.

Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage.

Mit 90 Abbildungen. Preis M. 9,50.

Der schnelle Absatz, den die erste starke Auflage dieses Buches im In- und Auslande gefunden hat, beweist, wie sehr die Herausgabe dieses Werkes einem Bedürfnis entsprochen hat.

Diese neue Auflage ist in erhöhtem Maße geeignet, ein Wegweiser bei der Anwendung der Bakteriologie in der Praxis zu sein. Die Arbeitsmethoden sind wesentlich reichhaltiger wiedergegeben, insonderheit in Bezug auf die Färbungen, die Darstellung von Protozoen und die biologischen Untersuchungen der Milch. Neu bezw. erheblich eingehender als früher werden behandelt die Immunität und die wichtigsten Immunitätsreaktionen, die Chemotherapie, die filtrierbaren Krankheitserreger usw.; kurz berücksichtigt sind auch die Bienenkrankheiten. Die Abbildungen sind erheblich vermehrt, nach neuen Gesichtspunkten ausgewählt und weniger gute ausgemerzt worden.

Ein wesentlicher Vorzug des Buches besteht darin, daß es — wohl zurzeit das einzige auf diesem Gebiete — sich überall den Bestimmungen des neuen Reichsviehseuchengesetzes und den im Anschluß daran erlassenen Verordnungen und Vorschriften anpaßt: an zahlreichen Stellen sind dieselben entsprechend zitiert.

So ist zu erwarten, daß auch die neue Auflage des Buches sich schnell die Wertschätzung aller Tierärzte erringt.

Sera!

Vom 1. Januar d. J. ab unterhalten wir ein **ständiges Lager** von

sämtlichen Impfstoffen

unseres Bakteriologischen und Serum-Instituts Dr. Schreiber G. m. b. H., Landsberg a. W.
sowie Schweinepestserum nach Hutyra.

Bengen & Co., G. m. b. H., Ludwigstr. 20—20a, Hannover.

Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate u. Medizinal-Drogen-Großhandlung.

Telegr.-Adr.: Bengenco. Hannover. Gegründet 1859.

Digitized by Google

Schwedische Erfindung!

Schussapparat

mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.

Für Großvieh und Schweine.

Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.

Wiederverkäufer gesucht!

Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung: **Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.**

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**

für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren

mit Rückkühlung

zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW.

Soeben erschien:

Tierärztliche Operationslehre

von

H. Frick,

Professor der Chirurgie und Operationslehre und Leiter der Chirurgischen Klinik an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 219 Abbildungen.

Preis gebunden Mark 15,—.

Für Hoybergs Reaktionsmethode

1 Taschenetui enthaltend die notwendigen Gläser, Farbenbild u. Chemikalien für 10 Proben.

Preis M. 5.—.

Für Deutschland zu erhalten bei

H. Hauptner,

Berlin NW., Luisenstr. 53.

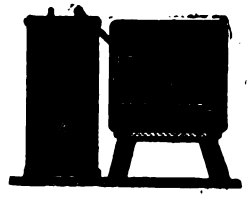
Simonsen & Weels Nachf.

Kopenhagen.

G. Hönnicke,

Berlin SW. 68,

Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, Blut-Verwertung, Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,

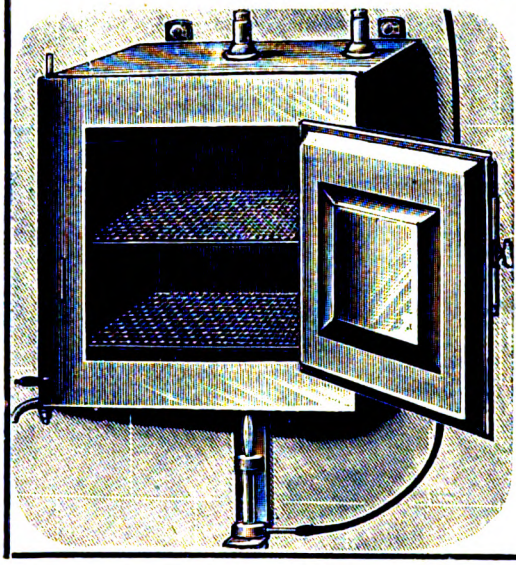
Patente, Referenzen.

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.



Filialen: München, Hannover.

Instrumente für Mikroskopie, Bakteriologie, Fleischbeschau und Milchuntersuchung.

Brut- und Sterilisationsapparate.

Zusammenstellung kompletter Ausrüstungen für Fleischbeschau.

Ausrüstung eines Laboratoriums für die Fleischbeschau

laut Anlage a der Ausführungsbestimmungen betr. die tierärztl. Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches laut Reichsgesetz vom 3. Juni 1900.

Ausrüstung für die Untersuchung auf Trichinen und Finnen

laut Anlage b der Ausführungsbestimmungen.

Man verlange Katalog B. 94 kostenfrei.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben

von

Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. | 1. Februar 1913. | Heft 9.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Grunt, Beitrag zur Frage des physiologischen Vorkommens von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder. Seite 193—207.

Verschiedenes aus der Praxis.

Berendes, Zum Kapitel der ungewöhnlichen Futtergelbfärbung. Seite 207—208.

Böhm, Zum Vorkommen der Trichinen beim Eisbären. Seite 208.

Käppel, Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine. Seite 208 bis 210.

Elsässer, Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine. Seite 210.

Institutsberichte.

Elsässer, Aus dem Bakteriologischen Laboratorium des stadtbremischen Schlachthofs. Seite 210—212.

Versammlungsberichte.

Verein der Schlachthof- und Gemeindetierärzte Nord-Westdeutschlands. Seite 212—213.

Bücherschau. Seite 213—214.

Kleine Mitteilungen. Wie hoch verteuern die Schlachthofgebühren das Fleisch? — Über wichtige Feststellungen zur Frage der Pathogenese, der Übertragung und des Erregers der Brustseuche. — Positiver Leprabazillenbefund im Inhalt einer Kuhpockenpustel bei einem an Lepra tuberosa leidenden Patienten. — Zur Behandlung des äußeren Milzbrandes des Menschen. Seite 214—215.

Tagesgeschichte. Zum Rektor der Berliner Tierärztlichen Hochschule für die neue Amtsperiode 1913—1916. — Geheimrat Wilhelm Fleischmann in Göttingen. — Obertierarzt P. B. Rasmussen in Kopenhagen. — Eine hohe Auszeichnung. — Verleihung des Titels eines Veterinärrats an nichtbeamtete Tierärzte. — Die Fleisch- und Milchhygiene in der neuen deutschen Prüfungsordnung für Tierärzte. — Staatliche Schlachtviehversicherung in Preußen. — Die Errichtung einer Quarantäneanstalt für seewärts eingehende Rinder in Bremen. — — Rückgang der Schlachtvieh- und Fleischpreise? — Der Bezug ausländischen Fleisches und Viehes durch die Städte. — Der Deutsche Milchwirtschaftliche Verein. Seite 215—216.

Personalien. Seite 216.

Vakanzen. Seite 216.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48, Wilhelmstraße Nr. 10.

Soeben erschien:

Tierärztliche Operationslehre

von

H. Frick,

Professor der Chirurgie und Operationslehre und Leiter der Chirurgischen Klinik an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 219 Abbildungen.

Preis gebunden M. 15,—.

Die durchweg anerkennenden Besprechungen der ersten Auflage und die Mitteilungen, welche dem Verfasser mündlich und schriftlich geworden sind, lassen erkennen, daß der Standpunkt, den er bei Bearbeitung der ersten Auflage dieses Werkes einnahm, richtig war. Umfangreiche Abhandlungen, die alles bisher auf dem beregten Gebiete Erschienene und Gebotene bringen, kann der vielbeschäftigte Praktiker und noch weniger der Studierende, dem eigene Erfahrung fehlt, nicht gebrauchen. Beide, sowohl der praktische Tierarzt, als auch der Student, müssen ein Werk haben, das den modernsten Standpunkt und das praktisch Brauchbare und Bewährte kurz und klar bringt. Der Leser muß sofort Antwort auf seine Fragen finden, ohne erst lange erwägen zu müssen, was für seinen speziellen Zweck paßt, oder welche von den vielen Operationsmethoden die geeigneste ist. Der kompendiöse Charakter des Werkes ist daher beibehalten worden.

In dieser 2. Auflage haben die inzwischen bekannt gewordenen wirklich wertvollen und brauchbaren Neuerungen auf operativem Gebiet Aufnahme gefunden. Ebenso sind die Abbildungen gründlich durchgesehen und teilweise gänzlich neu gezeichnet worden. Auch der Text hat vielfach Umänderung und Überarbeitung erfahren, sodass etwaige Mißverständnisse, Zweifel und Undeutlichkeiten beseitigt wurden.

Sera!

Vom 1. Januar d. J. ab unterhalten wir ein **ständiges Lager** von

sämtlichen Impfstoffen

unseres Bakteriologischen und Serum-Instituts Dr. Schreiber G. m. b. H., Landsberg a. W. sowie Schweinepestserum nach Hutyra.

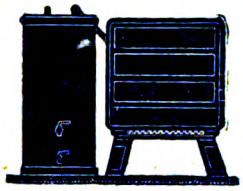
Bengen & Co., G. m. b. H., Ludwigstr. 20—20a, Hannover.

Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate u. Medizinal-Drogen-Großhandlung.

Telegr.-Adr.: Bengenco, Hannover. Gegründet 1859.

Digitized by Google

G. Hönnicke,
Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Sicherheits-Schußapparat
D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).
entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.
Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ zu beziehen.

Schnelltünch- u. Desinfektions-Maschine

erspart Ihnen

20 Arbeiter!

Probelieferung auf 8 Tage! Kosten ausgeschlossen, da ganz aus Messing. Zahlreiche Referenzen.

Prospekt Nr. 3n von

Adolf Stephans Nachfolger,
SCHARLEY, O.-S.

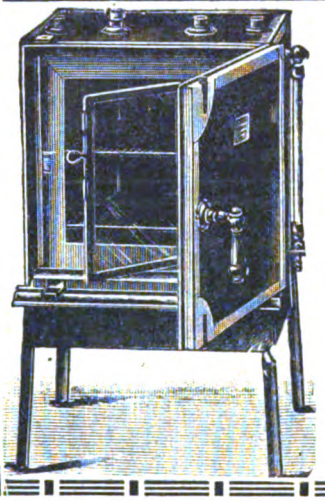
Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,
Berlin NW., Karlstr. 20 a.
Bauanstalt für
Fleischsterilisatoren
und Desinfektionsapparate.
Einrichtungen für
Schlachthof-Laboratorien,
Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.
Illustrierte Preislisten.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**



Komplette Einrichtung bakteriologischer Laboratorien

speziell für Fleischbeschau. == An zahlreiche Fleischbeschau-Ämter geliefert.

Mikroskope, Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparat zum Betäuben und Töten der Schlachtiere, Milchuntersuchungsapparate

enthält der **Spezialkatalog B. 94** für **Fleischbeschau,** der auf Wunsch kostenfrei zugesandt wird.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschafts-kammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Schwedische Erfindung!

Schussapparat

mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.

Für Großvieh und Schweine.

Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.

Wiederverkäufer gesucht!

Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 15. Februar 1913. Heft 10.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Bergman, Vorschlag zur Erweiterung des Kampfes gegen die Eutertuberkulose beim Rindvieh in Schweden. Seite 217—219.

Möller, Altes und Neues über die Fischvergiftung (Ichthyosismus). Seite 219—224.

Duge, Fischvergiftungen. Seite 224—228.

Goldstein, Zur Ausbildung und Fortbildung der Schlachthoftierärzte. Seite 228—231.

Verschiedenes aus der Praxis.

Knoll, Ausgedehnte Fibrosarkomatosis bei einem Rinde. Seite 231—232.

Referate.

Joest und Kracht-Palejeff, Untersuchungen über die Frühstadien der Milchdrüsentuberkulose des Rindes. Seite 232—233.

Studto, Vergleichende Untersuchungen über den diagnostischen Wert einiger neuerer Typhusnährböden. Seite 233—234.

Schirmann, Über die Zuverlässigkeit des diagnostischen Tierversuchs bei Lyssainfektion. Seite 234.

Matthes, Wollenweber, Dorsch, Eine Fleischvergiftungsepidemie im Regierungsbezirk Arnsberg. Seite 234.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 234—235.

Versammlungsbericht.

Verein der Schlachthof- und Gemeindetierärzte Nord-Westdeutschlands. (Schluß.) Seite 235—236.

Bücherschau. Seite 236.

Kleine Mitteilungen. Beeinflussung der Eiweißfäulnis durch das Substrat. — Böhm, Zur Trichinenschau nach der Reißmannschen Methode. — Fassungsvermögen der Gefrierschiffe. — Proviantmenge eines Ozeandampfers. — Kastration von Fischen. — Über eine neue Karpfenkrankheit und ihre Erreger, Branchiomyces sanguinis. — Keimfreie Austern. — Zur biologischen Differenzierung von Milch und Milcheiweißkörpern. — Experimentelle Untersuchungen über Sensibilisierung durch Milchfütterung. — Über toxische Zuckerwirkung nach „Eiweißmilch"-Ernährung. — Beel, Käsefabrikation und Kontrollvereine. Seite 236—238.

Tagesgeschichte. Ministerialverfügung, betr. Tuberkulosetilgungsverfahren. — Reichsverband-Fortbildungskursus. — Elberfeld, Neuregelung des Gehalts des Schlachthofdirektors. — Öffentliche Schlachthöfe. — Eine ständige Deputation für den Milchverkehr. — Verlegung des Fleischengrosmarktes in Berlin. — Die Rindfleischteuerung in den Vereinigten Staaten von Amerika. — X. Tierärztlicher Weltkongreß. Seite 238—240.

Personalien. Seite 240. — **Vakanzen.** Seite 240.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.
Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant
vorschriftsmässiger Stempel und Farbe für die Fleischbeschau
Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen
Verlangen Sie die neueste Spezial-Preisliste gratis u. franko.
Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Subl in Thür.

Verlagsbuchhandl. von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Das

Fleischbeschaugesetz

nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze

zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen von

Dr. Schroeter, Ministerialdirektor und **Dr. Hellich,** Geh. Regierungs- u. vortrag. Rat im preußischen Minister. für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Dritte Auflage.

Preis gebunden 7,80 Mark.

Die längst vergriffene zweite Auflage des Schroeterschen Kommentars zur Fleischbeschaugesetzgebung ist in ganz neuer Bearbeitung unter Mitwirkung von Hellich, dem derzeitigen Fleischbeschaureferenten im preußischen Landwirtschaftsministerium, erschienen. Die vielen Aenderungen der Bundesratsbestimmungen, die zahlreichen neuen preußischen Ausführungsbestimmungen, sowie manche neuerdings von den Gerichten und von der Fleischbeschaupraxis normierten Auslegungsgrundsätze bedingten eine sehr umfangreiche Neubearbeitung. Das Handbuch ist in Anbetracht der autoritativen Bedeutung der Verfasser nicht bloß für jeden Fachmann, sondern überhaupt für jeden Tierarzt unentbehrlich. Fröhner.
(Monatshefte für praktische Tierheilkunde.)

Sera!

Vom 1. Januar d. J. ab unterhalten wir ein **ständiges Lager** von

sämtlichen Impfstoffen

unseres Bakteriologischen und Serum-Instituts Dr. Schreiber G. m. b. H., Landsberg a. W. sowie Schweinepestserum nach Hutyra.

Bengen & Co., G. m. b. H., Ludwigstr. 20—20a, Hannover.

Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate u. Medizinal-Drogen-Großhandlung.

Telegr.-Adr.: Bengenco. Hannover. Gegründet 1859.

Digitized by Google

Gelegenheitskauf.

Handbuch der Milchkunde,

herausgegeben von **Dr. Paul Sommerfeld.**

Mit zahlreichen Textabbildungen und 3 Tafeln. 1909. Gebunden, antiquarisch, wie neu erhalten.

Statt Mk. 22,60 für Mk. 16,00.

Buchhandlung von Richard Schoetz
Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin
empfiehlt
die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope
für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope
für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Schwedische Erfindung!
Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.
Preis komplett **Mark 16,—**, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.
Wiederverkäufer gesucht!
Wilh. Sonesson & Co. A.-G.,
Malmö (Schweden).

Kuchler-Gesellschaft für Hygienische Milchversorgung m. b. H.
München 108. Marsstraße 25 :: Fernsp. 7022

Wenn Sie den hygienischen

Pat.-Kuchler-Milchausschank-Wagen

noch nicht kennen, so lassen Sie sich sofort von unserer Gesellschaft gratis und franko unsere Broschüre, Wegweiser für hygienischen Milchausschank, mit Kalender 1912 kommen. Sie werden dann sehen, daß dieser Wagen

eine enorme Kostenersparnis

bedeutet gegenüber sämtlichen bisherigen Milchausschank-Systemen, daß er ferner nur **hygienisch absolut einwandfreie Milch**
von stets gleichbleibendem Fettgehalt
verschenken kann.

Große silberne Medaille der Deutschen Landw.-Ges.

In München einzig zum Verkauf
= auf der Straße zugelassen =

Die Wagen werden nicht verkauft, sondern **vermietet**, daher

keine Kapital-Festlegung.

In allen Größen lieferbar von 100—1000 Liter Inhalt. Für Hand- und Pferdebetrieb eingerichtet. Nach dem gleichen Mietssystem werden unsere

hygienisch. Patent-Milchausschank-Kühlschränke

abgegeben, die die gleichen Vorteile für Ladengeschäfte bieten.

Tüchtige, fleißige Vertreter überall gewünscht.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW., Wilhelmstr. No. 10.

Vor kurzem erschien:

Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte

von
Professor **F. Glage,**
Obertierarzt beim Hamburgischen Vererinärwesen.

Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage.

Mit 90 Abbildungen. Preis M. 9,50.

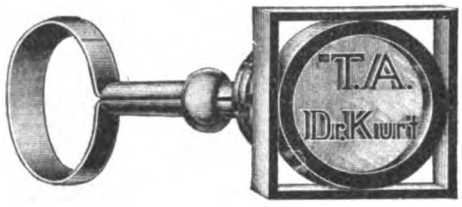
Digitized by Google

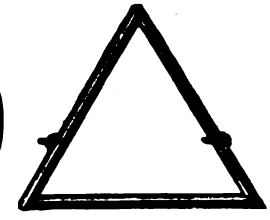
H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Spezialfabrik für sämtliche Instrumente zur Fleischbeschau.

Trichinen-Mikroskope nach gesetzl. Vorschrift, **Bakterien-Mikroskope, Kompressorien** aus bestem Krystallglase, **Anschneidemesser, Messerscheiden, Sterilisatoren, Fleischprobenkästen.**





Fleischfarb-Stempel nach den gesetzlichen Vorschriften.

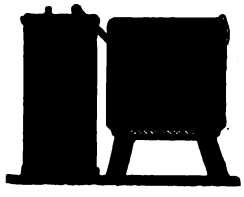
Neu! Garth-Muto-Stempel D. R. G. M. Neu!

Universalstempel für alle 6 im Gesetz vorgeschriebenen Stempelformen. Nur ein Griff, nur eine Gravur! Die Umrandungen werden durch entsprechend geformte Rähmchen gebildet, die aus Stahl gefertigt und daher unverwüstlich sind! Der kleine, gefällig ausgestattete Blechkasten enthält zugleich Farbkissen und Farbflasche. Preis des kompletten Stempels M. **22,50.**

Verlangen Sie Katalog B. 94 kostenfrei!

G. Hönnicke, Berlin SW. 68,

Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen, **Patente, Referenzen.**

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW.

Serodiagnostik.

Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen

nebst einem Anhang über

die wichtigsten Protozoen

von

Dr. **M. Piorkowski**-Berlin.

Mit 11 Abbildungen. Preis, kartonniert, M. 1,50.

Alles, was der Veterinär im Gegenstandsgebiete zu wissen vonnöten hat, ist in vorliegender Broschüre in gedrängter Kürze und in den Anforderungen des Praktikers vollkommen ausreichender Weise beschrieben. Das mit 11 Abbildungen versehene Büchlein soll jeder tierärztlichen Bibliothek einverleibt werden.

(Oesterreich. Wochenschrift für Tierheilkunde.)

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. | 1. März 1913. | Heft 11.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Bongert, Welche von den an der Rinderleber gelegenen Lymphknoten sind regionär für die Leber? Seite 241—244.

Stroh, Ein Nachwort zu meinem Artikel: „Jaucheartiger Geruch beim Kochen des Fleisches ikterischer Schweine". Seite 244 bis 245.

Duge, Fischvergiftungen. (Schluß.) Seite 245 bis 250.

Drost, Zum Nachweis genügend erhitzter Milch. Seite 250—252.

Fettick, Fliegenlarven enthaltende Milch. Seite 252—253.

Noek-Beel, Über das Salz beim Heringsalzen. Seite 253—257.

Referate.

v. Karaffa-Korbutt, Zur Frage des Einflusses des Kochsalzes auf die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen. Seite 257.

Fränkel, Über die Menschenpathogenität des Bacillus pyocyaneus. Seite 257.

Kubo, Über die Veränderungen des Knochenmarkes bei Infektionskrankheiten. Seite 257.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 257—258.

Amtliches. Seite 258—260.

Statistische Berichte. Seite 261.

Kleine Mitteilungen. Gegen das Schlachten trächtiger Rinder. — Für die Weiterentwicklung der Viehzucht. — Zur Verwertung des in Deutsch-Südwestafrika mit der Zeit sich ergebenden Viehüberschusses. — Gemarkte Aale. — Ohrausschnitte zur Wurstfabrikation. — Gegen das unbefugte Abschneiden der Rinderschwanzquasten. — Eine einfache Vorrichtung zum Aufhängen der Kuhschwänze. — Alkalisierter Kefir. Seite 262—263.

Tagesgeschichte. Honorardozent Prof. Dr. August Postolka. — Prof. Dr. Alfred Guillebeau. — Exzellenz von Raupach †. — Gustav de Laval †. — Ein Vorbereitungskursus für den staatstierärztlichen Dienst. — Öffentliche Schlachthöfe. — Das Projekt eines städtischen Viehhofs in Braunschweig. — Das Ergebnis der Viehzählung am 2. Dezember 1912. — Jährliche Viehzählungen. — Gemeinfaßliche Belehrung über die nach dem Viehseuchengesetze vom 26. Mai 1909 der Anzeigepflicht unterliegenden Seuchen. — Beschluß des Reichstages über die Errichtung einer milchwirtschaftlichen Reichsanstalt. — Ein Sachverständigenkollegium zur Begutachtung von Milch und Milchpräparaten. Seite 263—264.

Personalien. Seite 264.

Vakanzen. Seite 264.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.
Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. v. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant vorschriftsmässiger Stempel und Farbe für die Fleischbeschau
Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen
Verlangen Sie die neueste Spezial-Preisliste gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.
Mehr als 150 Apparate auf ca. 125 Schlachthöfen im Betrieb.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Einbanddecken

zur

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene

pro Jahrgang **M. 1,20.**

Schwedische Erfindung!
Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.
Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.
Wiederverkäufer gesucht!
Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,
Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Kompressorium nach Sachse

D. R. P. 237123

ist das **sparsamste** und **angenehmste**, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. **Infolgedessen sind Risse und Schrammen, sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. — Preis 1 Stück M. 3,—.**

Bengen & Co., G. m. b. H., Hannover, Ludwigstraße 20 u. 20a.

Fabrik chemisch-pharmazeut. Präparate, Medizinal-Drogen-Grosshandlung.

Fernsprecher Nr. 1977. Telegr.-Adr.: Bengenco.

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48, Wilhelmstrasse No. 10.

Soeben beginnt zu erscheinen:

Zeitschrift für Infektionskrankheiten parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere.

Herausgegeben

von

Prof. **Dr. E. Joest,**
Obermedizinalrat und Direktor des Pathologischen Instituts der Königl. Tierärztl. Hochschule zu Dresden,

Prof. **Dr. R. v. Ostertag,**
Geh. Regierungsrat und Direktor der Veterinär-Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamt zu Berlin,

Dr. A. Theiler,
Direktor der Tierärztlichen Forschungsinstitute der Südafrikanischen Union zu Pretoria,

Prof. **Dr. K. Wolffhügel,**
Direktor des Pathologischen u. Parasitologischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule zu Montevideo.

Dreizehnter Band.

Inhalt des Heftes 1/2: von Rátz, Stefan, Fütterungsversuche mit dem Virus der infektiösen Bullbärparalyse. — Joest, E., und Zumpe, A., Histologische Studien über die Aktinomykose des Rindes. (Mit 5 Tafeln.) — Nieberle, C., Untersuchungen über die Lymphdrüsentuberkulose des Rindes und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene. — Seybold, E., Beitrag zur Feststellung des Rotlaufs der Schweine mit Hilfe der Thermopräzipitinreaktion nach Ascoli.

Die „Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere" erscheint in zwanglosen Heften von wechselndem Umfange. Mindestens 30 Druckbogen bilden einen Band. Der Abonnementspreis für den Band beträgt 20 Mark. Einzelne Hefte können nicht abgegeben werden.

Interessenten steht das erste Heft dieses Bandes zur Ansicht gern zur Verfügung.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Sicherheits-Schußapparat
D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).
entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.
Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

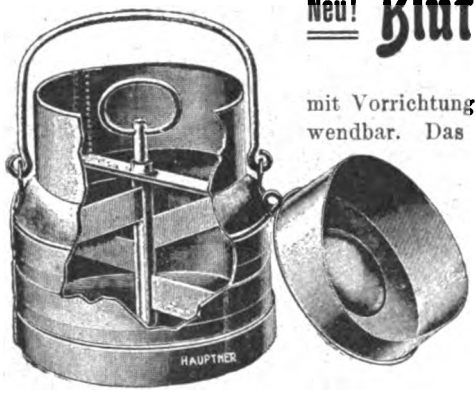
Optische Werkstätte
Paul Waechter,
Friedenau-Berlin
empfiehlt
die anerkannt vorzüglichen
Mikroskope
für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,
Mikroskope
für die Trichinenschau.
Prospekte gratis und franko.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**



Neu! Blutkanne nach Zimmermann Neu!

D. R. G. M.

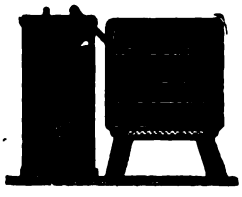
mit Vorrichtung zum Rühren des Blutes. Deckel als Blutschüssel verwendbar. Das Rührwerk kann am Griff herausgehoben werden. Leichte und zuverlässige Reinigung. Zum Rühren dreht man den Griff, ohne die Hand zu lüften, hin und her. Dadurch erfolgt ein viel kräftigeres Bewegen des Blutes als beim bloßen Drehen.

Einfachste und beste Blutrührkanne.

Größe I (20 Liter Inhalt) . . . . . 28,— M.
Größe II (10 Liter Inhalt) . . . . . 24,— M.

Katalog B. 94 kostenfrei.

G. Hönnicke,
Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,
Fleischdämpfer II
Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ zu beziehen.

Schnelltünch- u. Desinfektions-Maschine

erspart Ihnen 20 Arbeiter!

Probelieferung auf 8 Tage! Rosten ausgeschlossen, da ganz aus Messing. Zahlreiche Referenzen.

Prospekt Nr. 3n von

Adolf Stephans Nachfolger,
SCHARLEY, O.-S.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Hierzu eine Beilage der Verlagsbuchhandlung R. Oldenbourg in München.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 15. März 1913. Heft 12.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Müller, M., Bemerkungen zu der Arbeit von O. Grunt „Beitrag zur Frage des physiologischen Vorkommens von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder. Seite 265—266.

Böhm, Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche. Seite 266—267.

Silva, Beitrag zum Studium der schwarzen Flecken auf dem gefrorenen Fleische. Seite 267—270.

Auerbach, Über einen neuen Milch-Schnellkocher mit Rückkühlung für Dauerbetrieb. Seite 270 bis 273.

Auerbach, Bamberg, Zur Frage der Rohmilchernährung. Seite 273—276.

Kühl, Über eine Käsevergiftung, die verursacht wurde durch eine mit Bacterium lactis aerogenes Escherich übereinstimmende Bakterie. Seite 276—277.

Referate.

Zschokke, Zur Pathologie der Maul- und Klauenseuche. Seite 277.

Conradt, Etude sur la genèse des lésions du pied dans la stomatite aphteuse. Seite 277—278.

Mießner, Ziele der bakteriologischen Fleischbeschau. Seite 278.

Moussu, De la lutte coutre la tuberculose du bétail. Seite 278—279.

Amtliches. Seite 279—281.

Statistische Berichte. Seite 281—282.

Bücherschau. Seite 283—284.

Kleine Mitteilungen. Böhm, Trichinen bei Eisbären. — Poppe, Eine Gruppe von sechs klassischen Botulismuserkrankungen in der Eifel und der Nachweis ihres Erregers, des Bac. botulinus. — Über die Empfänglichkeit der Ferkel für Flecktyphus. — Das Maltafieber. — Untersuchungen über den Typus der Tuberkelbazillen bei Lupus vulgaris. — Tuberkuloseerkrankung durch Typus humanus und bovinus. — Über die Bedeutung der Rindertuberkelbazillen für den Menschen. — Tuberkulosebekämpfung in Frankreich. — Untersuchungen über Gefrierfleisch. — Der Wert des Gefrierfleisches. Seite 284—286.

Tagesgeschichte. Schaffung einer Professur für Tierhygiene an der Universität Rostock. — Reichsverband. — Tierärztliches Personal am Schlachthof in Düsseldorf. — Schlachthofdirektor Koch in Hannover. — Neuregelung des Gehalts des Schlachthofdirektors in Karlsruhe. — Regelung des Gehalts des Schlachthofdirektors in Solingen. — Förderung der Kaninchenzucht. — Der Bezug ausländischen Fleisches durch die Städte. — Eine neue Sendung gefrorener australischer Schafe. — Kurse über die Bekämpfung und Diagnostik der Rindertuberkulose in Württemberg. — Verwertung der in Schleswig-Holstein zur Tötung bestimmten Rinder. — Einrichtung von Kursen zur Unterweisung gemeindlicher Polizeibeamter in der Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen in Bayern. — Dritter internationaler Kältekongreß. Seite 286—288.

Personalien. Vakanzen. Seite 288.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. v. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste gratis u. franko.**

Theodor Kaiser
Stempelfabrik
Berlin SW,
Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin
Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.
Mehr als 150 Apparate auf ca. 125 Schlachthöfen im Betrieb.

Schwedische Erfindung!
Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.
Preis komplett **Mark 16,—**, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.
Wiederverkäufer gesucht!
Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Optische Werkstätte
Paul Waechter,
Friedenau-Berlin
empfiehlt
die anerkannt vorzüglichen
Mikroskope
für alle wissenschaftl. Zwecke
sowie für die Tierärztl. Praxis,
Mikroskope
für die Trichinenschau.
Prospekte gratis und franko.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,
Berlin NW., Karlstr. 20 a.
Bauanstalt für
Fleischsterilisatoren
und Desinfektionsapparate.
Einrichtungen für
Schlachthof-Laboratorien,
Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.
Illustrierte Preislisten.

Diesem Heft liegt ein Bestellschein bei, mit welchem ich das Abonnement für das neue Quartal bei der Post rechtzeitig vor dem 1. April 1913 zu erneuern bitte, damit das nächste Heft ohne Verzögerung in die Hände der Abonnenten gelangt.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Bengen & Co., G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3.—.**

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW., Wilhelmstrasse No. 10.

Vor kurzem erschienen:

Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte

von

Professor **F. Glage,**

Obertierarzt beim Hamburgischen Veterinärwesen.

Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage.

Mit 90 Abbildungen. Preis gebunden M. 9,50.

Infolge der günstigen Aufnahme, welche das Glage'sche Werk gefunden hat, ist bereits nach 2½ Jahren eine Neuauflage erforderlich geworden.

Mit großem Geschick hat der mit den Anforderungen der Praxis wohlvertraute Verfasser unter Vermeidung von Weitschweifigkeiten das Hauptgewicht auf knappe, übersichtliche Darstellung gelegt und alles das zu erfassen verstanden, was auf dem einschlägigen Gebiete für die praktisch tierärztliche Berufsbetätigung von Wichtigkeit erscheint.

Eine wesentliche Umfangsvermehrung des vorzüglich ausgestatteten Buches konnte infolge der vielseitigen Abänderungen und Erweiterungen nicht ausbleiben.

Ohne Zweifel darf dem Glage'schen Werke, das sich bereits in seiner Erstauflage als unentbehrlicher Ratgeber in tierärztlichen Kreisen sehr gut eingeführt hat, vor allem in seiner Neugestaltung die beste Aufnahme vorausgesagt werden.

(Zeitschrift für Tiermedizin.)

Tierärztliche Operationslehre

von

H. Frick,

Professor der Chirurgie und Operationslehre und Leiter der Chirurg. Klinik an der Tierärztl. Hochschule zu Hannover.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 219 Abbildungen. Preis gebunden M. 15,—.

Die durchweg anerkennenden Besprechungen der ersten Auflage und die Mitteilungen, welche dem Verfasser mündlich und schriftlich geworden sind, lassen erkennen, daß der Standpunkt, den er bei Bearbeitung der ersten Auflage dieses Werkes einnahm, richtig war. Umfangreiche Abhandlungen, die alles bisher auf dem beregten Gebiete Erschienene und Gebotene bringen, kann der vielbeschäftigte Praktiker und noch weniger der Studierende, dem eigene Erfahrung fehlt, nicht gebrauchen. Beide, sowohl der praktische Tierarzt, als auch der Student, müssen ein Werk haben, das den modernsten Standpunkt und das praktisch Brauchbare und Bewährte kurz und klar bringt. Der Leser muß sofort Antwort auf seine Fragen finden, ohne erst lange erwägen zu müssen, was für seinen speziellen Zweck paßt, oder welche von den vielen Operationsmethoden die geeignetste ist. Der kompendiöse Charakter des Werkes ist daher beibehalten worden.

In dieser zweiten Auflage haben die inzwischen bekannt gewordenen wirklich wertvollen und brauchbaren Neuerungen auf operativem Gebiet Aufnahme gefunden. Ebenso sind die Abbildungen gründlich durchgesehen und teilweise gänzlich neu gezeichnet worden. Auch der Text hat vielfach Umänderung und Ueberarbeitung erfahren, sodaß etwaige Mißverständnisse, Zweifel und Undeutlichkeiten beseitigt wurden.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung
durch

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: München, Hannover.

Trichinen-Mikroskope

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, von **43 Mark an.**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs-Apparate

enthält der

Spezial-Katalog B 94 für Fleischbeschau,

:: :: der auf Wunsch kostenfrei zugesandt wird. :: ::

Schnelltünch- u. Desinfektions-Maschine

erspart Ihnen 20 Arbeiter!

Probelieferung auf 8 Tage! Rosten ausgeschlossen, da ganz aus Messing. Zahlreiche Referenzen.

Prospekt Nr. 3n von

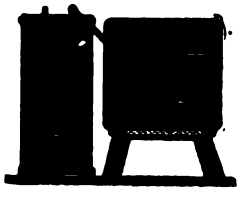
Adolf Stephans Nachfolger,

SCHARLEY, O.-S.

G. Hönnicke,

Berlin SW. 68,

Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen, **Patente, Referenzen.**

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ zu beziehen.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 1. April 1913. Heft 13.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Schmitz, Beitrag zur Frage des lokalen Milzbrandes beim Schweine. Seite 289—297.

Wall und Hülphers, Die Bakterienflora bei 220 wegen Septikämie und Polyarthritis beanstandeten Kälbern. Seite 297—301.

Skar, Eine schnelle und genaue Methode zum direkten Zählen von Bakterien, Leukozyten und dergleichen. Seite 301—303.

Verschiedenes aus der Praxis.

Preller, Milzbrand beim Schweine. Seite 303.

Referate.

Baum, Die Lymphgefäße der Pleura costalis des Rindes. Seite 303—304.

Quadflieg, Paratyphusbazillenbefund bei einer Fleischvergiftungsepidemie. Seite 304—305.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 305.

Statistische Berichte. Seite 305—306.

Bücherschau. Seite 306—308.

Kleine Mitteilungen. Der russische Kaviarmarkt im Jahre 1912. — Bleicken, Intestibakter, Prof. Metschnikoffs letzte Entdeckung, betreffend die Darmentgiftung. — Zooparasiten bei chinesischen Haustieren. — Über Milzbrand beim Schweine. — Die Milch brünstiger Kühe als Kindermilch. — Die spezifischen Wirkungen der Futtermittel auf die Milchproduktion. — Untersuchungen über die Alkoholprobe bei Milch von kranken Kühen. Seite 308—310.

Tagesgeschichte. Auszeichnung englischer Tierärzte. — Ehrung Chauveaus. — Plan der Errichtung einer vlämischen Tierärztlichen Hochschule. — Über die Erhaltung der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. — Öffentliche Schlachthöfe. — Neue Verordnung über das Schächten in Dresden. — Einführung der Fleischbeschau für den Bezirk Udjidji in Deutsch-Ostafrika. — Fleischkonservenfabriken in Deutsch-Südwestafrika. — Städtische Schweinemästerei. — Zwang zur Ablieferung gefallener Tiere an eine kommunale Vernichtungsanstalt. — Fortschreiten der Einrichtung von Kühlanlagen in Rußland. — Über die Debatte im Anschluß an Orths Vortrag über Tuberkulose. — Der Verein Preußischer Schlachthoftierärzte. — Sachsengruppe des Reichsverbandes Deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. Seite 310—312.

Personalien. Vakanzen. Seite 312.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. v. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant
vorschriftsmässiger Stempel und Farbe für die Fleischbeschau
Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen
Verlangen Sie die neueste Spezial-Preisliste gratis u. franko.
Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 61

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 10.

Soeben erschien:

Leitfaden für Fleischbeschauer.

Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen.

Von

Dr. R. v. Ostertag,
Berlin.

Zwölfte, neubearbeitete Auflage.

Mit 192 Abbildungen.

Preis gebunden Mk. 6.50.

Vorwort.

Bei der Bearbeitung der zwölften Auflage des Leitfadens für Fleischbeschauer sind die seit dem Erscheinen der letzten Auflage erlassenen Anordnungen der Zentralbehörden über die Handhabung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau berücksichtigt worden, soweit diese Anordnungen grundsätzliche Fragen der Schlachtvieh- und Fleischbeschau betreffen. Einschneidende Neuerungen waren in dieser Hinsicht nicht zu verzeichnen. Denn die Fleischbeschaugesetzgebung ist zu einem bestimmten Abschluß gekommen, nachdem sich die Zweckmäßigkeit der im Gesetze und in den hierzu erlassenen Ausführungsbestimmungen enthaltenen Vorschriften in nunmehr 10jähriger Anwendung erwiesen hat. Im übrigen sind sämtliche Kapitel einer Durchsicht unterzogen und, soweit erforderlich, abgeändert oder ergänzt worden.

Möge das Buch, nachdem es dem größten Teile der zurzeit im Deutschen Reiche tätigen Fleischbeschauer als Lehrmittel gedient hat, auch in der neuen Auflage seinen Zweck erfüllen!

Berlin, Ostern 1913.

Bengen & Co., G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, Hannover.

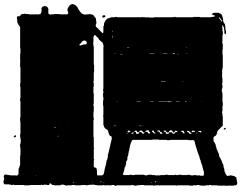
Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3.—.**

Digitized by Google

G. Hönnicke,
Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, ■ : Blut-Verwertung. : ■ Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, ■ ■ ■ Fettfänger, ■ ■ ■

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen, **Patente, Referenzen.**

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Kuchler-Gesellschaft für Hygienische Milchversorgung m. b. H.
München 108. Marsstraße 25 :: Fernsp. 7022

Wenn Sie den hygienischen

Pat.-Kuchler-Milchausschank-Wagen

noch nicht kennen, so lassen Sie sich sofort von unserer Gesellschaft gratis und franko unsere Broschüre, Wegweiser für hygienischen Milchausschank, mit Kalender 1912 kommen. Sie werden dann sehen, daß dieser Wagen

eine enorme Kostenersparnis

bedeutet gegenüber sämtlichen bisherigen Milchausschank-Systemen, daß er ferner nur **hygienisch absolut einwandfreie Milch**

von stets gleichbleibendem Fettgehalt

verschenken kann.

Große silberne Medaille der Deutschen Landw.-Ges.

In München einzig zum Verkauf
= auf der Straße zugelassen =

Die Wagen werden nicht verkauft, sondern **vermietet**, daher

keine Kapital-Festlegung.

In allen Größen lieferbar von 100—1000 Liter Inhalt. Für Hand- und Pferdebetrieb eingerichtet. Nach dem gleichen Mietssystem werden unsere

hygienisch. Patent-Milchausschank-Kühlschränke

abgegeben, die die gleichen Vorteile für Ladengeschäfte bieten.

Tüchtige, fleißige Vertreter überall gewünscht.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Schwedische Erfindung!
Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.
Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.
Wiederverkäufer gesucht!
Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Sicherheits-Schußapparat
D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).
entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.
Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

H. Kori Dennewitz-Str. 35. **Berlin**

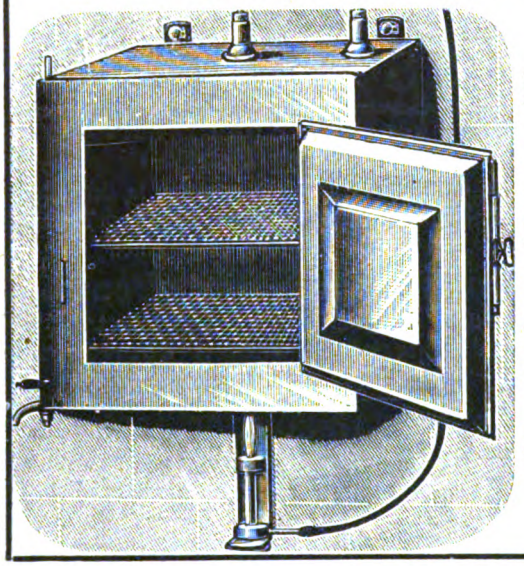
Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.
Mehr als 150 Apparate auf ca. 125 Schlachthöfen im Betrieb.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.



Filialen: München, Hannover.

Instrumente für Mikroskopie, Bakteriologie, Fleischbeschau und Milchuntersuchung.

Brut- und Sterilisationsapparate.

Zusammenstellung kompletter Ausrüstungen für Fleischbeschau.

Ausrüstung eines Laboratoriums für die Fleischbeschau

laut Anlage a der Ausführungsbestimmungen betr. die tierärztl. Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches laut Reichsgesetz vom 3. Juni 1900.

Ausrüstung für die Untersuchung auf Trichinen und Finnen

laut Anlage b der Ausführungsbestimmungen.

Man verlange Katalog B. 94 kostenfrei.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

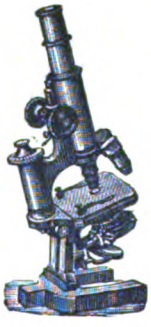
Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien,

Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.



Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. | 15. April 1913. | Heft 14.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.
Zschocke und Feuereißen, Über das Vorkommen von Echinorrhynchen im Darme des Wassergeflügels. Seite 313—317.
Preller, A., Beitrag zur Kenntnis der Septikämie der Schlachttiere und ihrer Beurteilung in der Fleischbeschau. Seite 317—320.
Fritzsche, Die Einfuhr zubereiteter tierischer Fette nach Deutschland. Seite 320—326.

Referate.
Bernhardt, Beitrag zur Frage der Fleischvergiftungserreger. Paratyphus B-Bazillen vom Typus Voldagsen als Erreger menschlicher Fleischvergiftungen. Seite 326.
Glaser, Zur Frage der Paratyphusinfektion durch Fleischwaren, zugleich ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung. Seite 326—327.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 327.

Rechtsprechung. Seite 327—329.

Amtliches. Seite 329—330.

Bücherschau. Seite 330—331.

Kleine Mitteilungen. Joest, Sand und sandige Pseudokonkremente in der Gallenblase und den Gallenwegen eines Schweines. — Piettre, Ein neuer Parasit (Orchocerca bovis) im Bindegewebe des Rindes. — v. Rátz, Ein Plerocercoid in der Muskulatur des Schweines. — Lange, Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im kreisenden Blute. — Karwacki und Czeslas, Komplementbindungsversuche mit Sputum. — Nilßon, Über den Wert des Antiphymatols als Schutzmittel gegen die Rindertuberkulose. Seite 331—333.

Tagesgeschichte. Ein Jubiläum. — Schlachthofdirektor Lohbeck in Duisburg-Meiderich. — Professor Dr. Postolka von der Tierärztlichen Hochschule in Wien. — Professor Dr. Theodor Henkel. — Königliche Tierärztliche Hochschule zu Berlin. — Der nächste Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. — Militärdienst der Studierenden der Tierheilkunde in Gießen. — Öffentliche Schlachthöfe. — Unterschleife mit beschlagnahmten Eingeweiden auf dem Schlachthof zu Straßburg i. Els. — Ein Schweinelieferungsvertrag zwischen der Landwirtschaftskammer für Pommern und der Stadt Bamberg. — Ausfuhr von „Buelltong" aus Deutsch-Südwestafrika. — Fleischvergiftung. — Neuregelung der Kontrolle von Einfuhrfleisch in Frankreich. — Preise des XVII. Internationalen Medizinischen Kongresses in London. — XI. Internationale Tuberkulose-Konferenz, Berlin, 22.—25. Oktober 1913. — Eine freundliche Handlung in Sachen Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker. Seite 333—336.

Personalien. — Vakanzen. Seite 336.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. v. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant
vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**
Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen
Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48, Wilhelmstrasse 10.

Soeben erschien:

Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes

mit besonderer Berücksichtigung

der klinischen und bakteriologischen Feststellung.

Von

Robert von Ostertag,

Dr. med. et Dr. med. vet. h. c., Geh. Regierungsrat und Direktor der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Mit 88 Abbildungen.

Preis broschiert M. 16, gebunden M. 17,50.

Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes nach den in dem neuen Viehseuchengesetz niedergelegten Grundsätzen stellt an die Sachkenntnis und Hingabe des Tierarztes große Anforderungen. Das vorliegende Werk wird ihm dabei ein zuverlässiger Berater sein und ihm über alle in Betracht kommenden Fragen erschöpfende Auskunft geben. Die Bedeutung der Krankheit, die Möglichkeiten ihrer Bekämpfung, die Rolle, die die offenen Tuberuloseformen bei der Verschleppung der Seuche spielen, die klinische und bakteriologische Feststellung dieser Tuberkuloseformen sind in übersichtlicher Zusammenfassung dargestellt. Besonders erwünscht und wertvoll wird für den Tierarzt das Kapitel über die Bestimmungen des Reichsviehseuchengesetzes und die Ausführungsvorschriften des Bundesrats etc. zur Bekämpfung der Rindertuberkulose sein; diese Ausführungen bilden einen technischen Kommentar von autoritativer Bedeutung.

Darüber hinaus wird das Werk lebhafte Anregung geben zum weiteren wissenschaftlichen und praktischen Ausbau der Fragen der klinischen und bakteriologischen Ermittelung sowie der Bekämpfung der Seuche. Von unschätzbarem Werte für den wissenschaftlichen Arbeiter ist die überaus sorgfältige und umfassende Literaturzusammenstellung, die an 3000 Arbeiten aufweist.

Auf lange Zeit wird das Buch für die Arbeiten auf dem Gebiete der Bekämpfung der Rindertuberkulose von grundlegender, klassischer Bedeutung sein.

Bengen & Co., G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3.—.**

Digitized by Google

Schwedische Erfindung!

Schussapparat

mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.

Für Großvieh und Schweine.

Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.

Wiederverkäufer gesucht!

Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Schnelltünch- u. Desinfektions-Maschine

erspart Ihnen 20 Arbeiter!

Probelieferung auf 8 Tage! Rosten ausgeschlossen, da ganz aus Messing. Zahlreiche Referenzen.

Prospekt Nr. 3n von

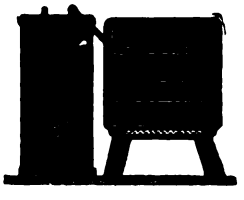
Adolf Stephans Nachfolger,

SCHARLEY, O.-S.

G. Hönnicke,

Berlin SW. 68,

Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,

Patente, Referenzen.

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

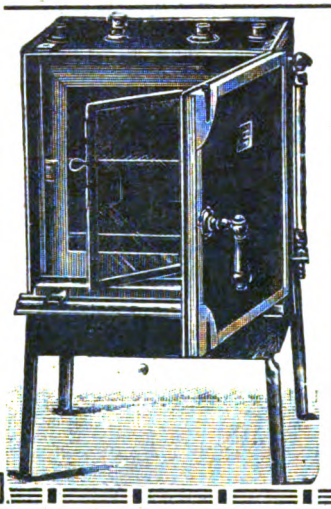
Mehr als 150 Apparate auf ca. 125 Schlachthöfen im Betrieb.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**



Komplette Einrichtung bakteriologischer Laboratorien

speziell für Fleischbeschau. ═══ An zahlreiche Fleischbeschau-Ämter geliefert.

Mikroskope, Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparat zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungsapparate

enthält der **Spezialkatalog B. 94** für **Fleischbeschau,** der auf Wunsch kostenfrei zugesandt wird.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 1. Mai 1913. Heft 15.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Baum, Welche Lymphknoten sind für die Leber des Rindes regionär? Seite 337–340.

Nieberle, Die pathologische Verfettung der supramammären Lymphknoten des Rindes. Seite 340–347.

Fettick, Butter mit Stallgeruch und bitterem Geschmacke. Seite 347–350.

Referate.

Hjortlund, Beitrag zur Kenntnis der Häufigkeit der Trichinen bei dem Hunde und der Katze. Seite 350–351.

Morel, Les Intoxications d'origine alimentaire. Seite 351.

Gminder, Untersuchungen über Mastitisstreptokokken und ihre Differenzierung von saprophytischen Streptokokken. Seite 351–352.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 352–353.

Amtliches. Seite 353.

Versammlungsberichte. Seite 353–356.

Berichte aus wissenschaftlichen Instituten. Seite 356–357.

Bücherschau. Seite 357.

Kleine Mitteilungen. Alimentäre Anaphylaxie. — Über die Toxine der Askariden. — Wirkung der Schwanzblasenflüssigkeit des Cysticercus cellulosae auf das Auge des Menschen und des Schweines. — Zur Frage der Spezifität der Komplementbindungsreaktionen mit alkoholischen Parasitenextrakten. — Intrauterine Übertragung von Fasciola hepatica. — Angeborene Lungenwurmkrankheit beim Schafe. — Über eine durch Fleischwaren verursachte Typhusepidemie. — Zur Verhütung von Nahrungsmittelinfektionen durch Träger und Dauerausscheider von Typhusbazillen. Seite 357–358.

Tagesgeschichte. Sachverständigen-Kollegium für Begutachtung von Milch und Milchpräparaten in Österreich. — Aus Skandinavien. — Zur Gründung einer schwedischen Vereinigung der in der Fleischbeschau und Milchkontrolle tätigen Tierärzte. — Über den sechsten Verbandstag des Verbandes geprüfter Nahrungsmittelchemiker. — Öffentliche Schlachthöfe. — Außerordentliche Schweinezählung. — Kaninchenfleischverkauf. — Das in München eingeführte französische Rindfleisch. — Einfuhr gefrorener australischer Schafe nach Deutschland. — Die englische Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. — 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien vom 21.–26. September 1913. — Zehnter Internationaler Tierärztlicher Kongreß in London vom 3.–8. August 1914. — Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz. Seite 358–360.

Personalien. — Vakanzen. Seite 360.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. v. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**
Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen
Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.
Mehr als 150 Apparate auf ca. 125 Schlachthöfen im Betrieb.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" zu beziehen.

Apparate für
Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**
Spezialität:
Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).
entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.
Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Bengen & Co.,

G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen.
Preis pro Stück M. 3 —.

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48, Wilhelmstrasse 10.

Soeben erschien:

Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes

mit besonderer Berücksichtigung

der klinischen und bakteriologischen Feststellung.

Von

Robert von Ostertag,

Dr. med. et Dr. med. vet. h. c., Geh. Regierungsrat und Direktor der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Mit 88 Abbildungen.

Preis broschiert M. 16, gebunden M. 17,50.

Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes nach den in dem neuen Viehseuchengesetz niedergelegten Grundsätzen stellt an die Sachkenntnis und Hingabe des Tierarztes große Anforderungen. Das vorliegende Werk wird ihm dabei ein zuverlässiger Berater sein und ihm über alle in Betracht kommenden Fragen erschöpfende Auskunft geben. Die Bedeutung der Krankheit, die Möglichkeiten ihrer Bekämpfung, die Rolle, die die offenen Tuberuloseformen bei der Verschleppung der Seuche spielen, die klinische und bakteriologische Feststellung dieser Tuberkuloseformen sind in übersichtlicher Zusammentassung dargestellt. Besonders erwünscht und wertvoll wird für den Tierarzt das Kapitel über die Bestimmungen des Reichsviehseuchengesetzes und die Ausführungsvorschriften des Bundesrats etc. zur Bekämpfung der Rindertuberkulose sein; diese Ausführungen bilden einen technischen Kommentar von autoritativer Bedeutung.

Darüber hinaus wird das Werk lebhafte Anregung geben zum weiteren wissenschaftlichen und praktischen Ausbau der Fragen der klinischen und bakteriologischen Ermittelung sowie der Bekämpfung der Seuche. Von unschätzbarem Werte für den wissenschaftlichen Arbeiter ist die überaus sorgfältige und umfassende Literaturzusammenstellung, die an 3000 Arbeiten aufweist.

Auf lange Zeit wird das Buch für die Arbeiten auf dem Gebiete der Bekämpfung der Rindertuberkulose von grundlegender, klassischer Bedeutung sein.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin NW., Karlstr. 20 a.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien,

Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

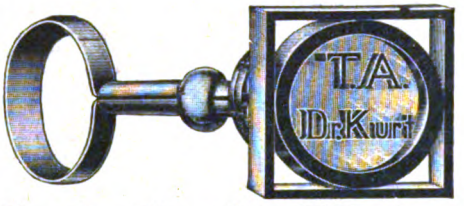
Digitized by Google

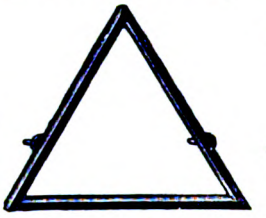
H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Spezialfabrik für sämtliche Instrumente zur Fleischbeschau.

Trichinen-Mikroskope nach gesetzl. Vorschrift, **Bakterien-Mikroskope, Kompressorien** aus bestem Krystallglase,
Anschneidemesser, Messerscheiden, Sterilisatoren, Fleischprobenkästen.





Fleischfarb-Stempel
nach den gesetzlichen Vorschriften.

Neu! Garth-Muto-Stempel D. R. G. M. Neu!

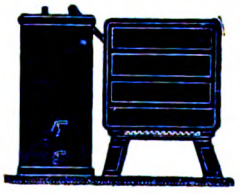
Universalstempel für alle 6 im Gesetz vorgeschriebenen Stempelformen. Nur ein Griff, nur eine Gravur! Die Umrandungen werden durch entsprechend geformte Rähmchen gebildet, die aus Stahl gefertigt und daher unverwüstlich sind! Der kleine, gefällig ausgestattete Blechkasten enthält zugleich Farbkissen und Farbflasche. Preis des kompletten Stempels M. **22,50.**

Verlangen Sie Katalog B. 94 kostenfrei!

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung
durch
RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschafts-kammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

G. Hönnicke,
Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,
Fleischdämpfer II
Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Schwedische Erfindung!
Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.
Preis komplett **Mark 16,—**, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.
Wiederverkäufer gesucht!
Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. **15. Mai 1913.** Heft 16.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Ilgner, Die Fleischvergiftungen im Mai 1912 in den Landkreisen Marienburg und Elbing. Seite 361—363.

Schmey, Multiple Muskelnekrosen beim Schweine. Seite 363—368.

Gabathuler, Ein Beitrag zur Yoghurtkontrolle. Seite 368—373.

Bergman, Über Kloakenbildung, atresia ani vestibularis, bei drei Schweinen aus einem Wurfe. Seite 373—376.

Referate.

v. Fürth und Lenk, Über ein physikalisch-chemisches Verfahren zur Untersuchung der Zustandsänderungen des Fleisches. S. 376—377.

Kossel, Die Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer Tuberkulose. Seite 377.

Hintze, Die Peribronchiolitis chronica nodosa des Rindes. Seite 377—378.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 378.

Berichte aus Versammlungen. Seite 378—379.

Bücherschau. Seite 380—381.

Kleine Mitteilungen. Böhm, Zur Trichinenschau nach dem Reißmannschen und dem alten Verfahren. — Für trächtige Schweineuteri im Gewichte von 4 kg und darüber. — Über Pseudotuberkulose beim Menschen. Seite 381 bis 382.

Tagesgeschichte. Erlaß des Ministers für Landwirtschaft, usw., betr. den Milzbrand bei Schweinen. — Zur Bekämpfung der Rinderfinne. — Düsseldorfer Kursus in der Milchhygiene. — Öffentliche Schlachthöfe. — Gegen Überfütterung auf dem Berliner Markte. — Folge einer Belehrung der Schlachter über den Milzbrand. — Die Unterschleife auf der Augsburger Kadaververnichtungsanstalt vor Gericht. — Der Schweinelieferungsvertrag der Stadt Bamberg mit der Landwirtschaftskammer für Pommern. — Deutscher Veterinärrat. — Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens. Seite 383—384.

Personalien. Seite 384.

Vakanzen. Seite 384.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. v. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste gratis u. franko.**

Theodor Kaiser
Stempelfabrik
Berlin SW,
Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Ausbildungskursus für Tierärzte in der Milchhygienie

Düsseldorf, in der Zeit vom 30. Juni bis 5. Juli 1913

veranstaltet vom Verein der Säuglingsfürsorge im Reg.-Bez. Düsseldorf unter Leitung von Herrn Prof. Dr. Schlossmann und unter Mitwirkung von Herrn Dr. von Osterstag, Berlin und Prof. Dr. Rievel, Hannover. Ausführliches Programm durch die Geschäftsstelle obigen Vereins, Düsseldorf, Werstenerstr. 150, wohin auch Anmeldungen zu richten sind. Der Kursus ist unentgeltlich.

Einschreibgebühr M. 20.—. Wohnungen weist auf Wunsch die Geschäftsstelle nach.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren

mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Schwedische Erfindung!

Schussapparat

mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.

Für Großvieh und Schweine.

Preis komplett **Mark 16,—**, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.

Wiederverkäufer gesucht!

Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Für Hoybergs Reaktionsmethode

1 Taschenetui enthaltend die notwendigen Gläser, Farbenbild u. Chemikalien für 10 Proben.

Preis M. 5.—.

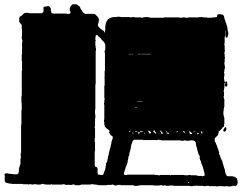
Für Deutschland zu erhalten bei

H. Hauptner,
Berlin NW., Luisenstr. 53.

Simonsen & Weels Nachf.
Kopenhagen.

G. Hönnicke,

Berlin SW. 68,
Alte Jacob-Strasse 170.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ zu beziehen.

Bengen & Co.,

G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, Hannover.

Farblösungen für Tierärzte,

gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe

für die Fleischbeschau

von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium

nach Sachse, D. R.-P. 237 123

ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen.

Preis pro Stück M. 3.—.

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin
Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.
Mehr als 150 Apparate auf ca. 125 Schlachthöfen im Betrieb.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 10.

Wandtafeln für den Unterricht in der Fleischbeschau.

Wandtafeln zur Fleischbeschau.

Herausgegeben von

Geheimem Regierungsrat Professor Dr. R. v. Ostertag,

Direktor der Veterinär-Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamts zu Berlin.

Tafel I Fleischeinteilung beim Rind, Kalb Schaf und Schwein.
— **II** Altersbestimmung bei den Schlachttieren nach den Zähnen.
— **III** Unterscheidung des Geschlechts an ausgeschlachteten Tieren.
— **IV** Lage der Lymphdrüsen am Rumpf und an den Gliedmaßen beim Rind.
— **V** Lage der Lymphdrüsen am Kopf und an den Eingeweiden.
— **VI** a) Lage der Lymphdrüsen am Rumpf und an den Gliedmaßen beim Schwein;
b) Lieblingssitze der Schweinefinne.

2. Auflage. Preis: M. 20,—

Sechs je beinahe ein Quadratmeter große Wandtafeln zeigen die Fleischeinteilung beim Rind, Kalb, Schwein und Schaf; sie illustrieren ferner das Alter der Schlachttiere nach den Gebissen, dann die Unterscheidung des Geschlechts an den geschlachteten Tieren, die Lage der Lymphdrüsen am Rumpfe und an den Gliedmaßen des Rindes, ferner am Kopfe, an den Eingeweiden und an den Gliedmaßen des Schweines, sowie den Lieblingssitz der Finnen beim Schweine. Die Ausführung der Abbildungen ist vortrefflich. Die Tafeln müssen als ausgezeichnete Hilfsmittel für den Unterricht in der Fleischbeschau bezeichnet werden.

Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht.

Wandtafeln zur Trichinen- und Finnenschau.

Herausgegeben von

Geheimem Regierungsrat Professor Dr. R. v. Ostertag,

Direktor der Veterinär-Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes zu Berlin.

5 Tafeln in zweifarbiger Lithographie.

Format einer jeden Tafel 81×112 cm.

Preis der 5 Tafeln mit Schutzrolle M. 16.—.

Die 5 je 81×112 cm großen Wandtafeln enthalten künstlerisch ausgeführte Abbildungen der Trichinen, der verschiedenen Entwickelungsstadien derselben, der Gebilde, die mit Trichinen verwechselt werden können, der gesundheitsschädlichen Finnen des Schweines und Rindes und der Utensilien für die Trichinenschau. Im ganzen sind 47 Abbildungen zur Darstellung gebracht worden. Dieselben umfassen in ihrer Gesamtheit in vortrefflicher Zusammenstellung alle wichtigen Einzelheiten bezüglich der Trichine, der Trichinenschau und der Finnenschau. Als Lehrmaterial sind die Wandtafeln für den Anschauungsunterricht hervorragend gut geeignet und seien deshalb wärmstens empfohlen.

(Berliner Tierärztliche Wochenschrift.)

Prospekt mit verkleinerter Wiedergabe einzelner Tafeln steht kostenlos zur Verfügung.

Schema des Blutkreislaufs beim Rind.

Von Professor **Dr. W. Zwick.**

Preis: M. 7,50.

Schema des Blut- und Lymphstroms beim Rind.

Von Professor **Dr. W. Zwick.**

Preis: M. 7,50.

Die Wandtafeln sind in 7 Farben hergestellt. Jede Tafel ist mit Leinwandrand und Oesen versehen.

Format einer jeden Tafel 80×110 cm.

Prospekte mit verkleinerten Wiedergaben stehen kostenlos zur Verfügung.

Zeitschrift für Tiermedizin:

Die beiden in vorzüglicher Weise hergestellten Wandtafeln bilden ein Demonstrations- und Anschauungsmaterial von seltener Gediegenheit und Zweckmäßigkeit, das in keinem Unterrichtskursus für Fleischbeschauer und in keinem Lokal fehlen dürfte, wo letztere ihre, der fachlichen Fortbildung gewidmeten periodischen Versammlungen abhalten. Nur mit Hilfe dieses verhältnismäßig sehr billigen Anschauungsmittels gelingt es, den Fleischbeschauern einen klaren Einblick in die oft schwierigen Fragen der Krankheitsausbreitung auf den Wegen der Blut- und Lymphbahnen zu verschaffen. Die Tafeln seien daher für die gedachten Zwecke angelegentlichst empfohlen.

Johne.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**

Neu! Blutkanne nach Zimmermann Neu!

D. R. G. M.

mit Vorrichtung zum Rühren des Blutes. Deckel als Blutschüssel verwendbar. Das Rührwerk kann am Griff herausgehoben werden. Leichte und zuverlässige Reinigung. Zum Rühren dreht man den Griff, ohne die Hand zu lüften, hin und her. Dadurch erfolgt ein viel kräftigeres Bewegen des Blutes als beim bloßen Drehen.

Einfachste und beste Blutrührkanne.

Größe I (20 Liter Inhalt) . . . . . 28,-- M.
Größe II (10 Liter Inhalt) . . . . . 24,— M.

Katalog B. 94 kostenfrei.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität:

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin N. 4., Pflugstr. 5.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. **1. Juni 1913.** Heft 17.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Ströse, Eine Prüfung des Auerbachschen Milch-Schnellkochers. Seite 385—387.

Grunt, Beitrag zur Frage des physiologischen Vorkommens von Bakterien im Fleische gesunder Schlachtrinder. Seite 387—388.

Haffner, Bakteriengehalt des Knochenmarkes kranker Kälber. Seite 388—391.

Meyer, Über einen Fall von lokalem Schweinemilzbrand und seine mutmaßliche Ätiologie. Seite 391—394.

Vogt, Über Xanthosis der Muskulatur bei Rindern. Seite 394—398.

Verschiedenes aus der Praxis der Fleischbeschau und aus wissenschaftlichen Instituten.

Junack, Beitrag zur Pathogenese des Milzbrandes beim Schweine. Seite 398—399.

Referate.

Kodama, Die Differenzierung des Kaviars von andern Fischrogen. Seite 399.

Westholz, G. G. J., Über das Vorkommen von Mikroorganismen in den Mesenteriallymphdrüsen des normalen Rindes. Seite 399.

Amtliches. Seite 399—401.

Versammlungsberichte. Seite 401—403.

Statistische Berichte. Seite 403.

Kleine Mitteilungen. Die Zusammensetzung von Gefrierfleisch. — Bakteriologische Untersuchung des Intestinaltraktus von Föten. — Vergleichende Untersuchungen über den Bazillus der Pseudotuberkulose. — Die praktische Verwendbarkeit von Hausozonisierungsapparaten. — Zur Verwendung des Ozons in der Lüftung. — Zur Reinigung der Austern von Bakterien in filtriertem Meerwasser. — Untersuchungen über die Haltbarkeit frischer Fische bei Aufbewahrung in Eis und nach dem Gefrieren. — Fischuntersuchungen. Seite 404—405.

Tagesgeschichte. Johann Christoph Huber †. — Tierärzte und Chemiker in der Nahrungsmittelkontrolle. — In der schweizerischen tierärztlichen Fachprüfung. — Zusammenstellung über das in Preußen bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau einschließlich der Trichinenschau beschäftigte Personal. — Schlacht- und Mastviehausstellung in Cöln. — Reisestipendium einer tierärztlichen Hochschule. — Zur Regelung des Milchverkehrs in Berlin und in der Provinz Brandenburg. — Zum Erlaß eines Reichsmilchgesetzes. — Zur Reinlichkeit im Verkehr mit Nahrungsmitteln. — Gegen die leichtfertige Annahme von Fleisch- und Wurstvergiftungen. — Wo hält sich das Kontagium der Maul- und Klauenseuche bei den sog. „Bazillenträgern"? — Vorgehen gegen die Tuberkulose des Rindes in England. — Plombierung der Anshofisch-Gefäße. — XI. Internationale Tuberkulosekonferenz, Berlin, 22.—25. Oktober 1913. — XVII. Internationaler Medizinischer Kongreß in London. — Verein preußischer Schlachthoftierärzte. — Nachruf. Seite 405—408.

Personalien. — Vakanzen. Seite 408.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. v. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3

Stempel-Kaiser ist Lieferant vorschriftsmässiger Stempel und Farbe für die Fleischbeschau
Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen
Verlangen Sie die neueste Spezial-Preisliste gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 19

Digitized by Google

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)

oder **(System Franke)**

für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren

mit Rückkühlung

zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW 48.

Soeben erschien:

Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere.

Herausgegeben von

Prof. **Dr. E. Joest,** Obermedizinalrat und Direktor des Pathol. Instituts d. Tierärztl. Hochschule zu Dresden.

Prof. **Dr. R. v. Ostertag,** Geh. Regierungsrat u. Direktor der Veterinarabteilung d. Kaiserlichen Gesundheitsamts zu Berlin.

Dr. A. Theiler, Direktor der Tierärztlichen Forschungsinstitute der Südafrikanischen Union zu Pretoria.

Prof. **Dr. K. Wolffhügel,** Direktor d. Patholog. u. Parasitolog. Instituts der Tierärztl. Hochschule zu Montevideo.

XIII. Band. — Heft 5.

Dieses Heft enthält folgende

Originalarbeiten:

Bang, Oluf, Tuberkulöses Geflügel als Ursache von Tuberkulose bei Schweinen.

Roos, J., Die Fleischfütterung an Mäuse bei Fleischvergiftung.

Richters, E., Über die wechselseitigen Beziehungen der Lungenwurmseuche des Wildes und der Schafe.

Knuth, P., Über das Auftreten und die Bekämpfung der Rinderpest in der Gegenwart (Sammelreferat).

Die „Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere" erscheint in zwanglosen Heften von wechselndem Umfange. Mindestens 30 Druckbogen bilden einen Band.

Der Abonnementspreis für den Band beträgt 20 M. Einzelne Hefte können nicht abgegeben werden.

Interessenten stelle ich das erste Heft dieses Bandes zur Ansicht gern zur Verfügung.

Bengen & Co., G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,

gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau

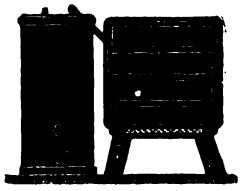
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123

ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3.—.**

Digitized by Google

G. Hönnicke,
Berlin W. 57,
Bülow-Straße 48.



Konfiskate-, Tierkörper-, ■: Blut-Verwertung, :■ Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, ■■■ Fettfänger, ■■■

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Schnelltünch- u. Desinfektions-
Maschine

erspart Ihnen 20 Arbeiter!

Probelieferung auf 8 Tage! Rosten ausgeschlossen, da ganz aus Messing. Zahlreiche Referenzen.

Prospekt Nr. 3n von

Adolf Stephans Nachfolger,
SCHARLEY, O.-S.

Für Hoybergs Reaktionsmethode
1 Taschenetui enthaltend die notwendigen Gläser, Farbenbild u. Chemikalien für 10 Proben.

Preis M. 5.—.

Für Deutschland zu erhalten bei

H. Hauptner,
Berlin NW., Luisenstr. 53.
Simonsen & Weels Nachf.
Kopenhagen.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung.

Herausgegeben
unter Mitwirkung der Landesveterinärreferenten, Landestierärzte und Regierungs- und Veterinärräte

Dr. Bartels-Schleswig, Bermbach-Oppeln, Bratz-Stralsund, Dr. Foth-Münster, Vet.-Rat Dr. L. Greve-Oldenburg, Ober Reg.-Rat Dr. Hafner-Karlsruhe, Heyne-Posen, Prof. Dr. Hobstetter-Jena, Holtzhauer-Erfurt, Ober- und Hoftierarzt Vet.-Rat Jörn-Schwerin, Staatstierarzt Körnig-Bremen, Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Lorenz-Darmstadt, Landes- und Hoftierarzt Dr. Lungershausen-Coburg, Geh. Reg. Rat Dr. Nevermann-Berlin, vortrag. Rat im Kgl. preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Landestierarzt Prof. Dr. Peter-Hamburg, Ober-Vet.-Rat Pirl-Dessau, Romann-Aurich, Landes- und Hoftierarzt Dr. Schotte-Gera, Simon-Lüneburg, Tietze-Frankfurt a. O., Landestierarzt Türnau-Bückeburg, Landestierarzt Dr. Vaerst-Meiningen, Ministerialrat Prof. Dr. Vogel-München, Reg.-Rat Zündel-Straßburg i. Els.

von

Dr. von Beißwänger-Stuttgart, Dr. Edelman-Dresden, Glage-Hamburg.

X. Jahrgang 1913. Nr. 10. 15. Mai.

Inhalts-Verzeichnis.

Originalartikel: Glage, Der Schweinemilzbrand. S. 109—115. — Albrecht, Zur Stellung der württembergischen Fleischbeschauer. S. 115—116. — **Aus der Praxis:** Schuer, Eine Mißbildung der Rindermilz. S. 116. — Preißler, Doppelmilz. S. 116. — **Auskunftei und Meinungsaustausch:** Eintragungen in das Beschaubuch. S. 116—117. — **Rechtsprechung:** S. 117. — **Aus Vereinen:** S. 117 bis 120. — **Bücherschau:** S. 120. — **Kleine Mitteilungen:** S. 120. — **Tagesgeschichte:** S. 120.

Die ***„Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung"*** *erscheint* ***monatlich 2 mal*** *und ist durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 1,25 vierteljährlich zu beziehen.* ***Vereine*** *erhalten bei Bezug einer grösseren Anzahl* ***Preisermässigung. Probenummern stehen auf Wunsch gern zur Verfügung.***

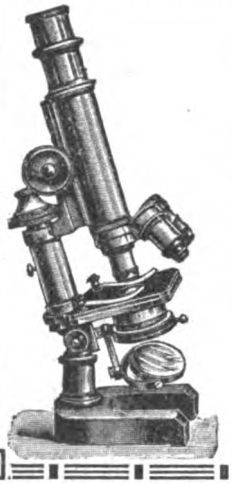
Apparate für
Fleischbeschaulaboratorien
Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**
Spezialität
Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.
Paul Altmann, Berlin NW.,
Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**



Trichinen-Mikroskope

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, von **43 Mark an.**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs-Apparate

enthält der

Spezial-Katalog B 94 für Fleischbeschau,

:: :: der auf Wunsch kostenfrei zugesandt wird. :: ::

Dr. Hermann Robrbeck Nachf.,

Berlin N. 4., Pflugstr. 5.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschafts-kammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Schwedische Erfindung!

Schussapparat

mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.

Für Großvieh und Schweine.

Preis komplett **Mark 16,—**, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.

Wiederverkäufer gesucht!

Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Hierzu eine Beilage der Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 15. Juni 1913. Heft 18.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Schadauer, Zur Unterscheidung des Büffelfleisches vom Rindfleisch durch das biologische Eiweiß-Differenzierungsverfahren. Seite 409 bis 416.

Fettick, Schleimige Milch, durch den Bacillus mesentericus fuscus hervorgerufen. Seite 416 bis 419.

Referate.

Joest, Lauritzen, Degen und Brücklmayer, Beiträge zur vergleichenden Pathologie der Niere. Seite 419—420.

Flury, Über Trichinosis. Seite 420.

Schellenberg, Die Fleischbeschau bei Blasenseuche. Seite 420—421.

Müller, M., „Fleischvergiftung" und „Nahrungsmittelvergiftung" in ihrer Beziehung zur „intravitalen" und „postmortalen" Infektion des Fleisches der Schlachttiere. Seite 421—422.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen. Seite 422.

Versammlungsberichte. Seite 422—430.

Kleine Mitteilungen. Echinokokken als Todesursache. — Über Sarkosporidien. — Giftige Schildkröten, Fische und Muscheln in Australien. Seite 430.

Tagesgeschichte. Die XII. Allgemeine Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte. — Zulassung von Privatdozenten an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. — Anerkennung von Bestrebungen zur Förderung der Ziegenzucht. — Zur Förderung des heimischen Fischhandels. — Zur Belehrung über den Schweinemilzbrand. — Gegen die Überfütterung der Schweine auf dem Berliner Viehhof. — Erneuter Unfall beim Gebrauch eines Kugelschußapparates zum Betäuben von Schlachttieren. — Wieder ein Unterschleif auf einer Abdeckerei. — Hackfleischvergiftung. — Fischvergiftung. — Massenerkrankung nach Genuß von Konservenfleisch auf einem italienischen Kriegsschiffe. — Tuberkulosebekämpfung in Irland. — Ergebnisse der Viehzählung in Frankreich im Jahre 1911. — Viehbestand in Ungarn. — Rückgang der Viehzucht in den mittelwestlichen Staaten von Nordamerika. — Über australische Schlachtviehhöfe. — Einfuhr von Schweinen aus Deutschland nach Österreich. — Einfuhr von Schafen aus Deutschland und Österreich-Ungarn in den Seuchenhof von Nancy. — Ein internationaler Kongreß zum Kampf gegen die Beschädigung und Verfälschung von Nahrungsmitteln. Seite 430—432.

Personalien. Seite 432.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man zu senden an

Geh. Regierungsrat Professor Dr. v. Ostertag, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 3.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48.

In den nächsten Tagen erscheinen:

Wandtafeln zur Fleischbeschau.

Herausgegeben von

Dr. R. von Ostertag,

Geheimer Regierungsrat und Direktor der Veterinär-
:-: Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. :-:

II. Serie.

4 Tafeln in zweifarbiger Lithographie. Format 81 × 112 cm.

Preis der 4 Tafeln in Schutzrolle M. 14.—.

Tafel 1. **Tierische Schmarotzer, die auf den Menschen nicht übertragbar sind. I:**
Fünflochherde in Gekrösdrüsen vom Rinde; dünnhalsige Finne an der Leber des Schweines mit Wandergang; dünnhalsige, nicht gesundheitsschädliche Finne im Netz vom Schweine; Lungenwürmer beim Schweine; verkalkte Mieschersche Schläuche aus der Muskulatur des Schweines.

Tafel 2. **Tierische Schmarotzer, die auf den Menschen nicht übertragbar sind. II:**
Dasselbeulen vom Rinde; Schlund vom Rinde mit Dasselfliegenlarven; einkammeriger Hülsenwurm im Herzen vom Rinde; vielkammeriger Hülsenwurm auf dem Durchschnitt; vielkammeriger Hülsenwurm in der Leber des Rindes; Hülsenwürmer in der Leber vom Schweine; kleine Leberegel in der Leber des Schafes; große und kleine Leberegel in der Leber des Schafes.

Tafel 3. **Verschiedene Krankheiten. I:**
Muskelblutungen beim Schweine infolge von Muskelzerreißungen; kleine Blutungen unter der inneren Herzauskleidung bei Blutvergiftung; Farbstoffablagerung in der Leber des Kalbes; Knochen- (Wirbel-) Tuberkulose; Darmtuberkulose; Strahlenpilzerkrankung der Rinderzunge; Maulseuche, Veränderungen an der Zunge; Holzzunge mit pilzförmigen Wucherungen und oberflächlichen Geschwüren.

Tafel 4. **Verschiedene Krankheiten. II:**
Schafpocken; Rotlaufwucherungen an der Herzklappe des Schweines; Sschweinepest, Dickdarm mit linsengroßen Geschwüren und Dickdarm mit umfangreicheren, tieferen Veränderungen; Backsteinblattern; Lungenseuche, Entzündungsherde verschiedenen Alters und abgestorbener Lungenherd.

Bengen & Co., G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

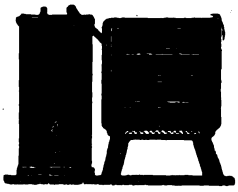
Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3.—.**

Digitized by Google

G. Hönnicke,
Berlin W. 57,
Bülow-Straße 48.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,
Fleischdämpfer II
Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ zu beziehen.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Diesem Heft liegt ein Bestellschein bei, mit welchem ich das Abonnement für das neue Quartal bei der Post rechtzeitig vor dem 1. Juli 1913 zu erneuern bitte, damit das nächste Heft ohne Verzögerung in die Hände der Abonnenten gelangt.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung
durch
RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Schwedische Erfindung!
Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.
Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.
Wiederverkäufer gesucht!
Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

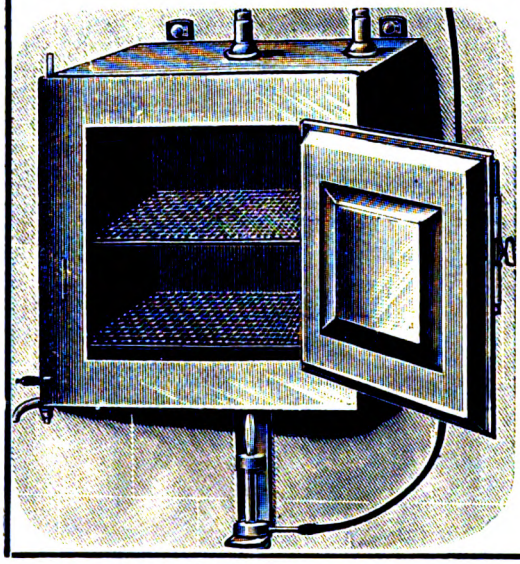
H. Kori Dennewitz-Str. 35. **Berlin**
Verbrennungs-Oefen
zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: München, Hannover.



Instrumente für Mikroskopie, Bakteriologie, Fleischbeschau und Milchuntersuchung.

Brut- und Sterilisationsapparate.

Zusammenstellung kompletter Ausrüstungen für Fleischbeschau.

Ausrüstung eines Laboratoriums für die Fleischbeschau

laut Anlage a der Ausführungsbestimmungen betr. die tierärztl. Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches laut Reichsgesetz vom 3. Juni 1900.

Ausrüstung für die Untersuchung auf Trichinen und Finnen

laut Anlage b der Ausführungsbestimmungen.

Man verlange Katalog B. 94 kostenfrei.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin N. 4., Pflugstr. 5.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

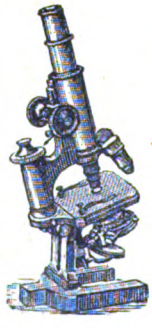
Friedenau-Berlin

empfiehlt die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope für die Trichinenschau.



Prospekte gratis und franko.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. | 1. Juli 1913. | Heft 19.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Greve, Milzbrand bei Schweinen. Seite 433 bis 435.

Niens, Diskussionsbeiträge zur Frage des lokalen Milzbrandes. Seite 435—437.

Schadauer, Zur Unterscheidung des Büffelfleisches vom Rindfleisch durch das biologische Eiweiß-Differenzierungsverfahren. (Schluß.) Seite 437—442.

Skar, Verhalten der Leukozyten der Milch bei der Methylenblau-Reduktaseprobe. Seite 442 bis 447.

Amtliches. Seite 447—449.

Versammlungsberichte. Seite 449—451.

Bücherschau. Seite 451.

Kleine Mitteilungen. Um Betonböden undurchlässig zu machen. — Bakteriologische Schlachthoflaboratorien im Ausland. — Über die Entwicklung der Leberegel. — Tumorbildungen bei Kaltblütern. — Aktinomykose bei der Karausche? — Erkrankungen von Schweinen an Tuberkulose infolge von Verfütterung von Knochenschrot. — Geflügeltuberkulose beim Menschen. — „Molkosan", ein neues Getränk aus Molke. — Zwei durch Milch erzeugte Typhusendemien, verursacht durch denselben Träger. Seite 451—453.

Tagesgeschichte. Errichtung einer veterinärpolizeilichen Anstalt in Bayern. — Über die Organisation des bremischen Veterinärwesens. — Sind Schlachthoftierärzte beitragspflichtig zur Angestelltenversicherung? — Reichsverband der Deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. — Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz. — Ein Jubiläum. — Wie Frankreich seine Tierärzte ehrt. — Berufung. — Auszeichnung. — Öffentliche Schlachthöfe. — Studien über die Infektionskrankheiten der Bienenvölker. — Die bakteriologische Untersuchung auf lokalen Milzbrand der Schweine für das Herzogtum Anhalt. — Fleischvergiftung. — Zur Verhütung der Einschleppung der Dasselplage. — Preisausschreiben für Kennzeichen für Tiere. — Gefrierfleischindustrie auf Madagaskar. — Sechster Allgemeiner Milchwirtschaftstag, Bern 1914. Seite 453—456.

Personalien. Seite 456.

Vakanzen. Seite 456.

Redaktionelle Mitteilung. Seite 456.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man während der Dauer der Auslandsreise des Herrn Geh. Regierungsrats Professors Dr. v. Ostertag an

Herrn städt. Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10,

zu senden.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste gratis u. franko.**

Theodor Kaiser
Stempelfabrik
Berlin SW,
Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin
Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Sicherheits-Schußapparat
D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).
entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.
Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Apparate für
Fleischboschaulaboratorien
Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**
Spezialität
Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.
Paul Altmann, Berlin NW.,
Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Bengen & Co.,
G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen.
Preis pro Stück M. 3.—.

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

Soeben erschienen:

Wandtafeln zur Fleischbeschau.

Herausgegeben von

Dr. R. von Ostertag,

Geheimer Regierungsrat und Direktor der Veterinär-Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

II. Serie.

4 Tafeln in zweifarbiger Lithographie. Format 81 × 112 cm.

Preis der 4 Tafeln in Schutzrolle M. 14.—.

Tafel 1. **Tierische Schmarotzer, die auf den Menschen nicht übertragbar sind. I:**

Fünflochherde in Gekrösdrüsen vom Rinde; dünnhalsige Finne an der Leber des Schweines mit Wandergang; dünnhalsige, nicht gesundheitsschädliche Finne im Netz vom Schweine; Lungenwürmer beim Schweine; verkalkte Mieschersche Schläuche aus der Muskulatur des Schweines.

Tafel 2. **Tierische Schmarotzer, die auf den Menschen nicht übertragbar sind. II:**

Dasselbeulen vom Rinde; Schlund vom Rinde mit Dasselfliegenlarven; einkammeriger Hülsenwurm im Herzen vom Rinde; vielkammeriger Hülsenwurm auf dem Durchschnitt; vielkammeriger Hülsenwurm in der Leber des Rindes; Hülsenwürmer in der Leber vom Schweine; kleine Leberegel in der Leber des Schafes; große und kleine Leberegel in der Leber des Schafes.

Tafel 3. **Verschiedene Krankheiten. I:**

Muskelblutungen beim Schweine infolge von Muskelzerreißungen; kleine Blutungen unter der inneren Herzauskleidung bei Blutvergiftung; Farbstoffablagerung in der Leber des Kalbes; Knochen- (Wirbel-) Tuberkulose; Darmtuberkulose; Strahlenpilzerkrankung der Rinderzunge; Maulseuche, Veränderungen an der Zunge; Holzzunge mit pilzförmigen Wucherungen und oberflächlichen Geschwüren.

Tafel 4. **Verschiedene Krankheiten. II:**

Schafpocken; Rotlaufwucherungen an der Herzklappe des Schweines; Sshweinepest, Dickdarm mit linsengroßen Geschwüren und Dickdarm mit umfangreicheren, tieferen Veränderungen; Backsteinblattern; Lungenseuche, Entzündungsherde verschiedenen Alters und abgestorbener Lungenherd.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Dr. Hermann Robrbeck Nachf.,

Berlin N. 4., Pflugstr. 5.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren

und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien,

Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

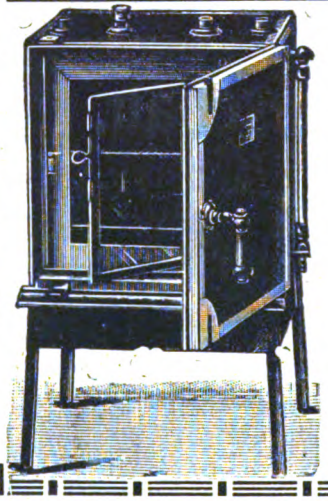
Illustrierte Preislisten.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**



Komplette Einrichtung bakteriologischer Laboratorien

speziell für Fleischbeschau. == An zahlreiche Fleischbeschau-Ämter geliefert.

Mikroskope, Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparat zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungsapparate

enthält der **Spezialkatalog B. 94** für **Fleischbeschau,** der auf Wunsch kostenfrei zugesandt wird.

Schwedische Erfindung!

Schussapparat

mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.

Für Großvieh und Schweine.

Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.

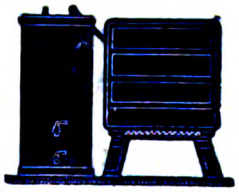
Wiederverkäufer gesucht!

Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

G. Hönnicke,

Berlin W. 57,

Bülow-Straße 48.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,

Patente, Referenzen.

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein!

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. | 15. Juli 1913. | Heft 20.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Junack, Über das Vorkommen von Geflügeltuberkelbazillen beim Schweine. Seite 457—461.

Schellhase, Mitteilungen aus den Ergebnissen der Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika. Seite 461—467.

Grüttner, Die Beurteilung der Abmagerung in der Fleischbeschau. Seite 467—473.

Referate.

Langrand, Rinderaktinomykose und Tuberkelbazillen vergesellschaftet in Veränderungen beim Rinde. Seite 473.

Frei und Pokschischewski, Zur Frage der sogenannten Säurefestigkeit. Seite 473—474.

Rabinowitsch, Lydia, Untersuchungen zur Tuberkulosefrage. Seite 474.

Amtliches. Seite 474—475.

Versammlungsberichte. Seite 475—476.

Kleine Mitteilungen. Rekorduntersuchung. — Einen Fall von paratuberkulöser Enteritis beim Pferde. — Über die Verhütung der mikroskopischen Fehldiagnose der Tuberkelbazillen. — Schweinerotlauf beim Menschen. — Über den Nutzen des Antiformin bei Sputumuntersuchungen und über den tinktoriellen Nachweis von Tuberkelbazillen. — Tuberkulose unter dem Rindvieh im Gebiete der südafrikanischen Union. — Infektionswege der Tuberkulose. — Zum Rauschbrandnachweis. — Eine Epidemie von Streptokokkenlaryngitis. — Zur Wirkung der Ameisensäure. — Milzbrandinfektiosität und -desinfektion von Fellen und Häuten. — Anzahl der englischen Tierärzte. — Gastro-Enteritis bei Fischen. — Blastom bei einem Aal. Seite 476—478.

Tagesgeschichte. Einführung des Rektorates an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover. — Amtstracht für die Professoren der Tierärztlichen Hochschule in Berlin. — Auszeichnungen. — Rangerhöhung der beamteten Tierärzte in Braunschweig. — Berufung zum Professor. — Öffentliche Schlachthöfe. — Zur Einführung des Reißmannschen Trichinenschauverfahrens und des Trichinoskops. — Reichs-Verband der deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte. — Zur Frage der Versicherungspflicht der Schlachthoftierärzte. — Deutscher Veterinärrat 1913. Seite 478—480.

Personalien. Seite 480.

Vakanzen. Seite 480.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5.— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man während der Dauer der Auslandsreise des Herrn Geh. Regierungsrats Professors Dr. v. Ostertag an

Herrn städt. Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10,

zu senden.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste gratis u. franko.**

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)

oder **(System Franke)**

für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren

mit Rückkühlung

zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW48.

Soeben erschien:

Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere.

Herausgegeben von

Prof. Dr. E. Joest, Obermedizinalrat und Direktor des Pathol. Instituts d. Tierärztl. Hochschule zu Dresden.

Prof. Dr. R. v. Ostertag, Geh. Regierungsrat u. Direktor der Veterinärabteilung d. Kaiserlichen Gesundheitsamts zu Berlin.

Dr. A. Theiler, Direktor der Tierärztlichen Forschungsinstitute der Südafrikanischen Union zu Pretoria.

Prof. Dr. K. Wolffhügel, Direktor d. Patholog. u. Parasitolog. Instituts der Tierärztl. Hochschule zu Montevideo.

XIII. Band. — Heft 7.

(Schlußheft des XIII. Bandes.)

Dieses Heft enthält folgende

Originalarbeiten:

Pfeiler, W., und Drescher, L., Untersuchungen über die Beziehungen der Pseudomilzbrandbazillen zu den Milzbranderregern mittels der Präzipitationsmethode.

Rickmann W., und Joseph, K., Beitrag zur Bekämpfung des Milzbrandes unter besonderer Berücksichtigung der Prüfung von Impfstoffen.

Sevcik, Franz, Experimentelle Beiträge zur Frage der Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Häute und Felle. (Schluß)

Wolffhügel, K., Wirkung des Bienenstiches auf Huhn und Mensch.

Skrjabin, K. I., Schistosomum turkestanicum nov. sp., ein neuer Parasit des Rindes aus Russisch-Turkestan. (Mit Tafel XV und XVI).

Ruppert, Fritz, Untersuchungen über die Entwicklung der Östruslarven und die Bekämpfung der Östruslarvenkrankheit.

Die „Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere" erscheint in zwanglosen Heften von wechselndem Umfange. Mindestens 30 Druckbogen bilden einen Band.

Der Abonnementspreis für den Band beträgt 20 M. Einzelne Hefte können nicht abgegeben werden.

Interessenten stelle ich das erste Heft dieses Bandes zur Ansicht gern zur Verfügung.

Bengen & Co., G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,

gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau

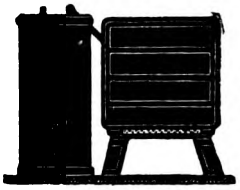
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123

ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3.—.**

Digitized by Google

G. Hönnicke,
Berlin W. 57,
Bülow-Straße 48.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein

Für **Hoybergs Reaktionsmethode**

1 Taschenetui enthaltend die notwendigen Gläser, Farbenbild u. Chemikalien für 10 Proben.

Preis M. 5.—.

Für Deutschland zu erhalten bei
H. Hauptner,
Berlin NW., Luisenstr. 53.
Simonsen & Weels Nachf.
Kopenhagen.

Kuchler-Gesellschaft für Hygienische Milchversorgung m. b. H.
München 108. Marsstraße 25 :: Fernsp. 7022

Wenn Sie den hygienischen
Pat.-Kuchler-Milchausschank-Wagen
noch nicht kennen, so lassen Sie sich sofort von unserer Gesellschaft gratis und franko unsere Broschüre, Wegweiser für hygienischen Milchausschank, mit Kalender 1912 kommen. Sie werden dann sehen, daß dieser Wagen

eine enorme Kostenersparnis

bedeutet gegenüber sämtlichen bisherigen Milchausschank-Systemen, daß er ferner nur **hygienisch absolut einwandfreie Milch**
von stets gleichbleibendem Fettgehalt
verschenken kann.

Große silberne Medaille der Deutschen Landw.-Ges.

In München einzig zum Verkauf
= auf der Straße zugelassen =

Die Wagen werden nicht verkauft, sondern **vermietet**, daher

keine Kapital-Festlegung.

In allen Größen lieferbar von 100—1000 Liter Inhalt. Für Hand- und Pferdebetrieb eingerichtet. Nach dem gleichen Mietssystem werden unsere

hygienisch. Patent-Milchausschank-Kühlschränke

abgegeben, die die gleichen Vorteile für Ladengeschäfte bieten.

Tüchtige, fleißige Vertreter überall gewünscht.

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW., Wilhelmstrasse No. 10.

Kompendium der angewandten
Bakteriologie für Tierärzte

von

Professor **F. Glage,**
Obertierarzt beim Hamburgischen Veterinärwesen.

Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage.

Mit 90 Abbildungen. Preis gebunden M. 9,50.

Infolge der günstigen Aufnahme, welche das Glage'sche Werk gefunden hat, ist bereits nach 2½ Jahren eine Neuauflage erforderlich geworden.

Mit großem Geschick hat der mit den Anforderungen der Praxis wohlvertraute Verfasser unter Vermeidung von Weitschweifigkeiten das Hauptgewicht auf knappe, übersichtliche Darstellung gelegt und alles das zu erfassen verstanden, was auf dem einschlägigen Gebiete für die praktisch tierärztliche Berufsbetätigung von Wichtigkeit erscheint.

Eine wesentliche Umfangsvermehrung des vorzüglich ausgestatteten Buches konnte infolge der vielseitigen Abänderungen und Erweiterungen nicht ausbleiben.

Ohne Zweifel darf dem Glage'schen Werke, das sich bereits in seiner Erstauflage als unentbehrlicher Ratgeber in tierärztlichen Kreisen sehr gut eingeführt hat, vor allem in seiner Neugestaltung die beste Aufnahme vorausgesagt werden. (Zeitschrift für Tiermedizin.)

Apparate für
Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität
Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,
Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

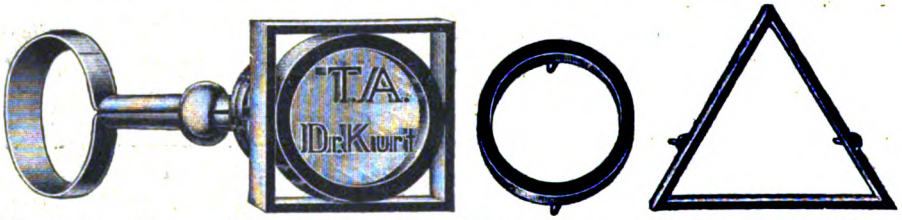
Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Spezialfabrik für sämtliche Instrumente zur Fleischbeschau.

Trichinen-Mikroskope nach gesetzl. Vorschrift, **Bakterien-Mikroskope, Kompressorien** aus bestem Krystallglase,
Anschneidemesser, Messerscheiden, Sterilisatoren, Fleischprobenkästen.



Fleischfarb-Stempel
nach
den gesetzlichen
Vorschriften.

Neu! Garth-Muto-Stempel D. R. G. M. Neu!

Universalstempel für alle 6 im Gesetz vorgeschriebenen Stempelformen. Nur ein Griff, nur eine Gravur! Die Umrandungen werden durch entsprechend geformte Rähmchen gebildet, die aus Stahl gefertigt und daher unverwüstlich sind! Der kleine, gefällig ausgestattete Blechkasten enthält zugleich Farbkissen und Farbflasche. Preis des kompletten Stempels M. **22,50.**

Verlangen Sie Katalog B. 94 kostenfrei!

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin N. 4., Pflugstr. 5.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" zu beziehen.

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 1. August 1913. Heft 21.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Böhm, Die Verwendung des Trichinoskopes. Seite 481—484.

Elsässer: Pendelhakensystem. Seite 484—485.

Claußen: Über herdförmige Leberverfettung beim Rinde. Seite 485—491.

Blau: Der heutige Stand der Diagnostik der „Fleischvergiftungsbakterien" mittels der bakteriologischen Fleischbeschau. Seite 491—497.

Referate.

Korsch, Die fleischbeschauliche Beurteilung der durch den Bacillus pyogenes verursachten Veränderungen. Seite 497—498.

Maurer, Bacteriological studies on eggs. Seite 498.

Amtliches. Seite 498—499.

Versammlungsberichte. Seite 499—500.

Bücherschau. Seite 500—501.

Kleine Mitteilungen. Böhm, Verwendung des Probenfleisches. — Abgabe kontrollierter Yoghurtmilch. — Zur Ätiologie der Tollwut. — Neue Untersuchungen über die Trichinose. — Gebühreninteresse der Nahrungsmittelchemiker. — Förderung der Kaninchenzucht in München und Umgebung. Seite 501—502.

Tagesgeschichte. Gesamtvertretung der bayerischen Tierärzte. — Erster Trichinenfund in München. — Fortbildungskursus in der Fleischbeschau und Milchhygiene an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. — Der geschäftsführende Ausschuß des Deutschen Veterinärrats. — Deutscher Veterinärrat. Bildung eines deutschen Ausschusses für den tierärztl. Weltkongreß in London. — Esser-Jubiläum. — 14. Vollversammlung des Deutschen Veterinärrats. — Der Neubau des Landwirtschaftsministeriums in Berlin. Seite 503—504.

Personalien. Seite 504.

Vakanzen. Seite 504.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5.— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man während der Dauer der Auslandsreise des Herrn Geh. Regierungsrats Professors Dr. v. Ostertag an

Herrn städt. Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10,

zu senden.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste gratis u. franko.**

Theodor Kaiser
Stempelfabrik
Berlin SW,
Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

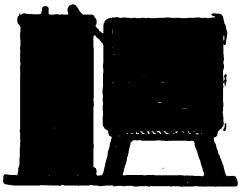
Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren,
Milch-Schnellkocher
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Apparate für
Fleischboschaulaboratorien
Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**
Spezialität
Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.
Paul Altmann, Berlin NW.,
Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

G. Hönnicke,
Berlin W. 57,
Bülow-Straße 48.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,
Fleischdämpfer II
Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein

Optische Werkstätte
Paul Waechter,
Friedenau-Berlin
empfiehlt
die anerkannt vorzüglichen
Mikroskope
für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,
Mikroskope
für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Sicherheits-Schußapparat
D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).
entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.
Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Bengen & Co., G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3 —.**

Digitized by Google

Schwedische Erfindung!
Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.
Preis komplett **Mark 16,—**, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.
Wiederverkäufer gesucht!
Wilh. Sonesson & Co. A.-G., Malmö (Schweden).

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,
Berlin N. 4., Pflugstr. 5.
Bauanstalt für
Fleischsterilisatoren
und Desinfektionsapparate.
Einrichtungen für
Schlachthof-Laboratorien,
Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.
Illustrierte Preislisten.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung
durch
RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschafts-kammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 10.

Vor kurzem erschien:

Leitfaden für Fleischbeschauer.

Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen.

Von

Dr. R. v. Ostertag,

Berlin.

Zwölfte, neubearbeitete Auflage.

Mit 192 Abbildungen. Preis gebunden Mk. 6,50.

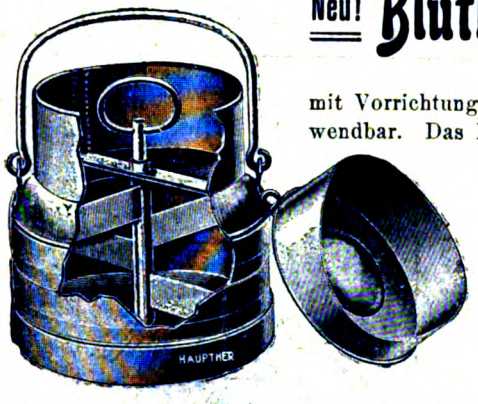
Ostertags Leitfaden hat in den bisher erschienenen Auflagen der überwiegenden Mehrzahl der deutschen Fleischbeschauer als Lehrmittel gedient. Die jetzt herausgegebene Auflage ist in vielen Stücken neu bearbeitet worden. Das ausgezeichnete, in seiner Art einzig dastehende Buch hat auch in den Kreisen der tierärztlichen Fleischbeschauer allseitig Anerkennung gefunden. Fröhner.
(Monatshefte für praktische Tierheilkunde.)

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**



Neu! Blutkanne nach Zimmermann Neu!

D. R. G. M.

mit Vorrichtung zum Rühren des Blutes. Deckel als Blutschüssel verwendbar. Das Rührwerk kann am Griff herausgehoben werden. Leichte und zuverlässige Reinigung. Zum Rühren dreht man den Griff, ohne die Hand zu lüften, hin und her. Dadurch erfolgt ein viel kräftigeres Bewegen des Blutes als beim bloßen Drehen.

Einfachste und beste Blutrührkanne.

Größe I (20 Liter Inhalt) . . . . . 28,— M.
Größe II (10 Liter Inhalt) . . . . . 24,— M.

Katalog B. 94 kostenfrei.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 10.

Schema des Blutkreislaufs beim Rind.

Von Professor **Dr. W. Zwick.**
Preis: M. 7,50.

Schema des Blut- und Lymphstroms beim Rind.

Von Professor **Dr. W. Zwick.**
Preis: M. 7,50.

Die Wandtafeln sind in 7 Farben hergestellt. Jede Tafel ist mit Leinwandrand und Oesen versehen.

Format einer jeden Tafel 80×110 cm.

Prospekte mit verkleinerten Wiedergaben stehen kostenlos zur Verfügung.

Zeitschrift für Tiermedizin:

Die beiden in vorzüglicher Weise hergestellten Wandtafeln bilden ein Demonstrations- und Anschauungsmaterial von seltener Gediegenheit und Zweckmäßigkeit, das in keinem Unterrichtskursus für Fleischbeschauer und in keinem Lokal fehlen dürfte, wo letztere ihre, der fachlichen Fortbildung gewidmeten periodischen Versammlungen abhalten. Nur mit Hilfe dieses verhältnismäßig sehr billigen Anschauungsmittels gelingt es, den Fleischbeschauern einen klaren Einblick in die oft schwierigen Fragen der Krankheitsausbreitung auf den Wegen der Blut- und Lymphbahnen zu verschaffen. Die Tafeln seien daher für die gedachten Zwecke angelegentlichst empfohlen. Johne.

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 15. August 1913. Heft 22.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Böhm, Zur Ätiologie der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche. Seite 505—509.

Junack, Beitrag zur lokalen Verbreitung der Rinderfinnen. Seite 509.

Niens, Pendelbakensystem. S. 509—510.

Blau, Der heutige Stand der Diagnostik der „Fleischvergiftungsbakterien" mittels der bakteriologischen Fleischbeschau. (Fortsetzung.) Seite 510—515.

Amtliches. Seite 515—520.

Versammlungsberichte. Seite 520—521.

Bücherschau. Seite 521—522.

Kleine Mitteilungen. Flury, Über Trichinosis. — Über experimentelle Eosinophilie nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweißes und über die Beziehungen der Eosinophilie zur Anaphylaxie. — Als Erreger der in Rumänien häufigen Variola der Ferkel. — Railliet, Moussu und Henry, Experimentelle Untersuchungen über die Entwicklung des Leberegels. — Über Helmintheninfektionen bei den Eingeborenen der Marianen. — Milchergiebigkeit und Milchfettgehalt der Chinesenkuh. — Darf Wasser zu Buttermilch zugesetzt werden, und bejahendenfalls wieviel? — Vergiftungen mit Natriumnitrit. — Zulassung bestimmter Konservierungs- und Färbemittel bei der Herstellung von Fleischwaren in Dänemark. — Das Schmierigwerden der Wursthaut. — Über die Bedeutung und das Vorkommen der Muchschen Granula in den Tuberkelbazillen. — Wieviel Eier vermag eine Henne zu legen? — Ein altes Berliner Schlachthaus. — Eine Grundlage zur Erkennung eines übermäßigen Wasserzusatzes zu zerkleinerten Fleischwaren. — Bericht des Dr. R. Farrar an die Zentralbehörde für Gesundheitspolizei usw. über Untersuchungen in China und Sibirien, betreffend die Ausfuhr von Schweinefleisch und Schweinespeck nach England. — Eine Berufskrankheit der Melker. — Auslobung städtischer Prämien für Lieferung sauberer Milch. — Umfang der Milchproduktion in Europa. — Gegenwärtiger Stand der Mastitisfrage in ihrer Beziehung zur Milchhygiene. — Nachweis von Ziegenmilch in Kuhmilch. Seite 522—527.

Tagesgeschichte. Ministerialrat Vogels Übertritt an die Technische Hochschule. — Zur Aufhebung der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart. — Ehrenmitglieder des norwegischen tierärztlichen Vereins. — Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Wien. — Öffentliche Schlachthöfe. — Erleichterungen für die Durchführung des freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahrens. — Gegen die kommunale Milchversorgung der Städte. — Bekämpfung der Viehseuchen in Italien. Seite 527—528.

Personalien. Seite 528. — **Vakanzen.** Seite 528.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man während der Dauer der Auslandsreise des Herrn Geh. Regierungsrats Professors Dr. v. Ostertag an

Herrn städt. Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10,

zu senden.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

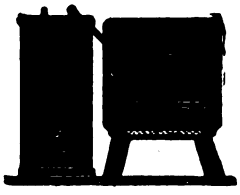
Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

G. Hönnicke,
Berlin W. 57,
Bülow-Straße 48.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,
Patente, Referenzen.
Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein

Schwedische Erfindung!
Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.
Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.
Wiederverkäufer gesucht!
Wilh. Sonesson & Co. A.-G.,
Malmö (Schweden).

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren,
Milch-Schnellkocher
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Bengen & Co.,
G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3.—.**

Digitized by Google

Die Stelle des

Schlachthofinspektors

ist durch einen Tierarzt, der bereits an einem Schlachthause tätig gewesen ist, sogleich zu besetzen.

Zu den Obliegenheiten des Stelleninhabers gehört auch die Kassen- und Buchführung, sowie erforderlichenfalls auch die Entlastung der beiden Trichinenschauer.

Das pensionsberechtigte Stelleneinkommen beträgt 2100 M. steigend von 3 zu 3 Jahren um je 300 M. bis zum Höchstbetrage von 3000 M. neben 520 M. Wohnungsgeldzuschuß. Die Anstellung erfolgt nach sechsmonatiger Probe auf 12 Jahre. In der dienstfreien Zeit ist die Ausübung der Privatpraxis gestattet.

Bewerbungen, denen Zeugnisse und ein Lebenslauf beizulegen sind, werden bis zum 23 d. Mts. entgegen genommen.

Bartenstein Ostpr., den 8. **August** 1913.

Der Magistrat.
Hoffmann.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW. 48, Wilhelmstrasse 10.

Vor kurzem erschien:

Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes

mit besonderer Berücksichtigung

der klinischen und bakteriologischen Feststellung.

Von

Robert von Ostertag,

Dr. med. et Dr. med. vet. h. c., Geh. Regierungsrat und Direktor der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Mit 88 Abbildungen.

Preis broschiert M. 16, gebunden M. 17,50.

Durch nachstehenden Hinweis im „Ministerialblatt der Kgl. Preußischen Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten" vom Juni 1913 empfohlen:

Mit der Einführung der Anzeigepflicht für die offene Rindertuberkulose sowie mit der raschen Ausdehnung des freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahrens hat die Bekämpfung der Rindertuberkulose für alle Tierärzte große Bedeutung erlangt. Es besteht daher für sie das dringende Bedürfnis, sich über alle Fragen auf diesem Gebiete genau zu unterrichten. Hierzu erscheint das soeben von Robert von Ostertag herausgegebene Buch „Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der klinischen und bakteriologischen Feststellung" hervorragend geeignet.

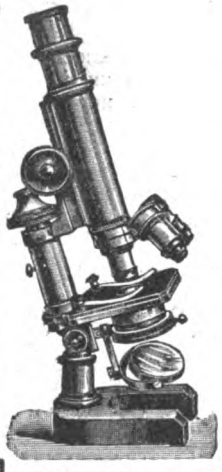
Die beamteten Tierärzte und die sonst mit der Tuberkulosebekämpfung befaßten Stellen werden deshalb auf dieses Werk aufmerksam gemacht.

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**



Trichinen-Mikroskope

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, von **43 Mark** an.

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs-Apparate

enthält der

Spezial-Katalog B 94 für Fleischbeschau,

der auf Wunsch kostenfrei zugesandt wird.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin N. 4., Pflugstr. 5.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien,

Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschafts-kammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. | 1. September 1913. | Heft 23.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.
Hafemann und Binder, Über Virulenz der Tuberkelbazillen bei der sogenannten strahligen Verkäsung. Seite 529—532.
Blau, Der heutige Stand der Diagnostik der „Fleischvergiftungsbakterien" mittels der bakteriologischen Fleischbeschau. (Schluß.) Seite 532—537.
Vogt, Ein eigenartiger Fall von Tuberculosis pulmonum cavernosa beim Rind. S. 537—539.
Höyberg, Eine schnelle und leichte Berechnungsformel für fettfreie Trockensubstanz von Milch. Seite 539—541.

Referate.
Klimmer und Sommerfeld, Die Bedeutung des Keimgehaltes in der Milch durch das Plattenverfahren. Seite 541—542.
Schulte, Methodik und Technik der neueren Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum mit besonderer Berücksichtigung des Uhlenhuthschen Antiforminverfahrens. S. 542.
Pfeiler und Rehse, Über das Vorkommen von Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter bei Vögeln. Paratyphus B-Infektion beim Huhn. Seite 542—543.
Amako, Untersuchungen über das Conradische Ölbad und den Bakteriengehalt gesunder Tiere. (Ein Beitrag zur Pathogenese der Fleischvergiftung.) Seite 543—544.
Matthes, Wollenweber, Dorsch, Eine Fleischvergiftungsepidemie im Regierungsbezirk Arnsberg. Seite 544.
Erben, Über eine Gruppenerkrankung durch den Genuß der Eingeweide pestkranker Schweine. Seite 544.

Amtliches. Seite 544—546.
Rechtsprechung. Seite 546.
Bücherschau. Seite 546—547.
Kleine Mitteilungen. Allgemeine Einführung der Milchkontrolle in Württemberg. — Nahrungsmittelvergiftungen. — Über Massenerkrankungen durch Nahrungs- und Genußmittel. — Nochmals: Erkrankungen von Schweinen an Tuberkulose infolge von Verfütterung von Knochenschrot. — Fazialislähmung im Anschluß an Nahrungsmittelvergiftungen. — Umwandlung epithelialer Tumoren in Sarkome bei der Maus. — Katgut, steril vom Schlachttier, vor dem Drehen mit Jod oder Silber behandelt. — Über die Ausnutzung des Blutes als Nahrungsmittel. — Beitrag zur Kenntnis der Bakterienflora normaler Milch. Seite 547—549.
Tagesgeschichte. Personalveränderungen in Bayern. — Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für experimentelle Therapie in Dahlem. — Stadtmedizinalrat von Berlin. — Deutscher Veterinärrat. — Reichsverband der Deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. — Berufung zum Professor. — X. Tierärztlicher Weltkongreß, London 1914. — Entdeckung des Erregers der Pockenkrankheit. usw. Seite 549—552.
Personalien. Seite 552. — **Vakanzen.** Seite 552.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man während der Dauer der Auslandsreise des Herrn Geh. Regierungsrats Professors Dr. v. Ostertag an

Herrn städt. Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10, zu senden.

Stempel-Kaiser ist Lieferant
vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**
Metall- u. Kautschukstempel aller Art * **Praktische Taschendosen**
Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser
Stempelfabrik
Berlin SW,
Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschafts-kammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,
Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**
für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.
d. h. geringster Kochverlust garantiert.
Allen anderen Systemen überlegen.
D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren,
Milch-Schnellkocher
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Bengen & Co., G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3.—.**

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW., Wilhelmstr. No. 10.

Soeben erschien:

Deutscher
Veterinär-Kalender

für das Jahr

1913—1914

XXV. Jahrgang.

Herausgegeben in drei Teilen
von

Prof. Dr. R. Schmaltz,
Geheimem Regierungsrat.

Mit Beiträgen
von

Regierungs- und Veterinärrat **Dr. Arndt**, Bezirkstierarzt Vet.-Rat **Dr. Ellinger**, Professor **Glage**, Bezirkstierarzt Vet.-Rat **Hartenstein**, Geheimen Regierungsrat Professor **Dr. Regenbogen**, Oberstabsveterinär **Schade**, Professor **Dr. Schlegel**, Marstall-Oberstabsveterinär Professor **Dr. Töpper.**

Preis Mark 5.—

Diejenigen Herren, welche den „Deutschen Veterinär-Kalender" im vorigen Jahre von der unterzeichneten Buchhandlung bezogen haben, erhielten denselben auch in diesem Jahre unverlangt zur Fortsetzung zugesandt. Alle übrigen Herren, welche den Kalender zu erhalten wünschen, werden gebeten, ihn umgehend zu bestellen.

Buchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48.

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. **Zi-Di** (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Für Hoybergs Reaktionsmethode

1 Taschenetui enthaltend die notwendigen Gläser, Farbenbild u. Chemikalien für 10 Proben.

Preis M. 5.—.

Für Deutschland zu erhalten bei

H. Hauptner,
Berlin NW., Luisenstr. 53.

Simonsen & Weels Nachf.
Kopenhagen.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,
Friedenau-Berlin
empfiehlt
die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope
für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope
für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Schwedische Erfindung!

Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer.
Für Großvieh und Schweine.

Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.

Wiederverkäufer gesucht!

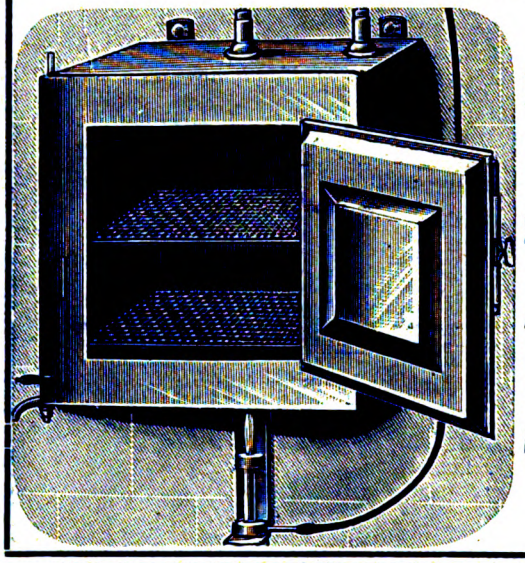
Wilh. Sonesson & Co. A.-G.,
Malmö (Schweden).

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: München, Hannover.



Instrumente für Mikroskopie, Bakteriologie, Fleischbeschau und Milchuntersuchung.

Brut- und Sterilisationsapparate.

Zusammenstellung kompletter Ausrüstungen für Fleischbeschau.

Ausrüstung eines Laboratoriums für die Fleischbeschau
laut Anlage a der Ausführungsbestimmungen betr. die tierärztl. Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches laut Reichsgesetz vom 3. Juni 1900.

Ausrüstung für die Untersuchung auf Trichinen und Finnen
laut Anlage b der Ausführungsbestimmungen.

Man verlange Katalog B. 94 kostenfrei.

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmittelanalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin N. 4., Pflugstr. 5.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

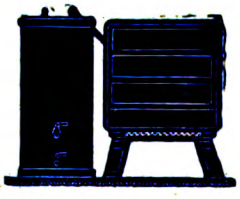
Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

G. Hönnicke,

Berlin W. 57,

Bülow-Straße 48.



Konfiskate-, Tierkörper-, Blut-Verwertung, Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen,

Patente, Referenzen.

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXIII. Jahrgang. 15. September 1913. Heft 24.

Inhalts-Verzeichnis.

Original-Abhandlungen.

Müller, M., Zur Frage der bakteriologischen Fleischbeschau. Seite 553—556.

Bongert, Eine schnelle und leichte Berechnungsformel für fettfreie Trockensubstanz von Milch. Seite 556.

Paechtner, Über „alkoholhaltige" Milch. Seite 556—561.

Gröning, Blinddarmdublette. Seite 562.

Henschel, Zur Lage der Schlachthoftierärzte. Seite 562—570.

Referate.

Hurler, Vergleichende Untersuchungen über den Bacillus paratyphosus B, den Bacillus enteritidis Gärtner und die Rattenbazillen: Ratinbacillus, Bacillus ratti Danysz, Bacillus ratti Dunbar und Bacillus ratti Issatschenko. Seite 570—571.

Eloire, Entstehendes Ozon als Fleischkonservierungsmittel. Seite 571.

Amtliches. Seite 571—572.

Statistische Berichte. Seite 572.

Kleine Mitteilungen. Gesundheitsgefährliche Gewohnheiten. — Trichinose mit interkurrentem Verlauf. — Tägliche Schwankungen des Fettgehalts und des spezifischen Gewichts der Milch einer größeren Herde. — Eine Probe zur Differenzierung zwischen dem Typ. human. und Typ. bov. des Tuberkelbazillus. — Toxoplasma cuniculi. Seite 573—574.

Tagesgeschichte. Reichsverband der Deutschen Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzte. — Zum Programm der 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien. — Ernennung zum Stadtveterinärrat. — Pensionsgewährung an einem Innungsschlachthofe. — Öffentliche Schlachthöfe. — Stellungnahme der Berliner Handelskammer zu dem Entwurf einer neuen Milchpolizeiverordnung. — Auszeichnung für optische Apparate. Seite 574 bis 576.

Personalien. Seite 576.

Vakanzen. Seite 576.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man während der Dauer der Auslandsreise des Herrn Geh. Regierungsrats Professors Dr. v. Ostertag an

Herrn städt. Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Stempel-Kaiser ist Lieferant

vorschriftsmässiger **Stempel** und Farbe für die **Fleischbeschau**

Metall- u. Kautschukstempel aller Art * Praktische Taschendosen

Verlangen Sie die neueste **Spezial-Preisliste** gratis u. franko.

Theodor Kaiser Stempelfabrik Berlin SW, Charlottenstrasse 16

Digitized by Google

Apparate für

Fleischbeschaulaboratorien

Apparate für **Milchhygiene, Nahrungsmitteianalyse, Bakteriologie, Mikroskopie.**

Spezialität

Brutschränke, Sterilisierapparate, Centrifugen, Serodiagnostische Apparate etc.

Paul Altmann, Berlin NW.,

Luisenstraße 47, Ecke Schumannstr.

Ratten-, Mäuse- und Hamstervertilgung

durch

RATIN

Hauptvertrieb und Herstellung:
Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle a. S.

Diesem Heft liegt ein Bestellschein bei, mit welchem ich das Abonnement für das neue Quartal bei der Post rechtzeitig vor dem 1. Oktober 1913 zu erneuern bitte, damit das nächste Heft ohne Verzögerung in die Hände der Abonnenten gelangt.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW., Wilhelmstrasse No. 10.

Kompendium der

angewandten Bakteriologie

für Tierärzte

von

Professor **F. Glage,**

Oberlierarzt beim Hamburgischen Veterinärwesen.

Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage.

Mit 90 Abbildungen. Preis gebunden M. 9,50.

Infolge der günstigen Aufnahme, welche das Glage'sche Werk gefunden hat, ist bereits nach 2½ Jahren eine Neuauflage erforderlich geworden.

Mit großem Geschick hat der mit den Anforderungen der Praxis wohlvertraute Verfasser unter Vermeidung von Weitschweifigkeiten das Hauptgewicht auf knappe, übersichtliche Darstellung gelegt und alles das zu erfassen verstanden, was auf dem einschlägigen Gebiete für die praktisch tierärztliche Berufsbetätigung von Wichtigkeit erscheint.

Eine wesentliche Umfangsvermehrung des vorzüglich ausgestatteten Buches konnte infolge der vielseitigen Abänderungen und Erweiterungen nicht ausbleiben.

Ohne Zweifel darf dem Glage'schen Werke, das sich bereits in seiner Erstauflage als unentbehrlicher Ratgeber in tierärztlichen Kreisen sehr gut eingeführt hat, vor allem in seiner Neugestaltung die beste Aufnahme vorausgesagt werden. (Zeitschrift für Tiermedizin)

Bengen & Co., G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmaceut. Präparate, **Hannover.**

Farblösungen für Tierärzte,
gebrauchsfertig, in elegantem Holzblock, mit 10 Tropfgläsern à 30,0.

Genossenschaftsstempelfarbe für die Fleischbeschau
von intensiver Farbkraft, unschädlich, pökel- und räucherfest, haftet auch bei fettiger Oberfläche sehr gut und trocknet schnell ein. Für Metall- und Gummistempel geeignet.

Kompressorium nach Sachse, D. R.-P. 237 123
ist das sparsamste und angenehmste, weil es infolge Hohlschliffs nur mit drei schmalen Leisten auf dem Objekttisch ruht. Infolgedessen sind Risse und Schrammen sowie Adhäsionen am Objekttisch ausgeschlossen. **Preis pro Stück M. 3.—.**

Digitized by Google

H. Kori Dennewitz-Str. 35. Berlin

Verbrennungs-Oefen

zum schnellen und sicheren Vernichten von Schlachtabfällen, Kadavern, Konfiskaten etc.

Für Hoybergs Reaktionsmethode

1 Taschenetui enthaltend die notwendigen Gläser, Farbenbild u. Chemikalien für 10 Proben.

Preis M. 5.—.

Für Deutschland zu erhalten bei

H. Hauptner,
Berlin NW., Luisenstr. 53.

Simonsen & Weels Nachf.
Kopenhagen.

Schwedische Erfindung!

Schussapparat
mit Schutzvorrichtung u. Schalldämpfer
Für Großvieh und Schweine.

Preis komplett Mark 16,—, fracht- und zollfrei nach jedem deutschen Platz.

☞ Wiederverkäufer gesucht! ☜

Wilh. Sonesson & Co. A.-G.,
Malmö (Schweden).

Sicherheits-Schußapparat

D. R. G. M. ☞ **Zi-Di** ☜ (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48.

Das

Fleischbeschaugesetz

nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze

zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen

von

Dr. Schroeter, Ministerialdirektor und **Dr. Hellich,** Geh. Regierungs- u. vortrag. Rat im preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen u. Forsten.

Dritte Auflage.

Preis gebunden 7,80 Mark.

Die dritte Auflage des bekannten Werkes, an deren Bearbeitung sich Geheimrat Dr. Hellich beteiligt hat, ist umfangreichen Abänderungen im Vergleiche zu den früheren Ausgaben unterzogen worden. Der Wert des Werkes liegt in erster Linie in den Erläuterungen der gesetzlichen Vorschriften, welche zuverlässig auszulegen Verfasser in vorderster Reihe berufen sind. Damit verbinden sich eine übersichtliche zweckmäßige Gliederung bei Anordnung des Stoffes und Klarheit der Darstellung, alles Vorzüge, die das Werk zum unentbehrlichen Ratgeber der bei der Fleischbeschau tätigen Sachverständigen machen. Die vorzügliche buchhändlerische Ausstattung teilt das „Fleischbeschaugesetz" mit allen Büchern aus dem Schoetzschen Verlage. (*Berliner Tierärztliche Wochenschrift.*)

Rud. A. Hartmann, Berlin S.,

Fabrik gesundheitstechnischer Apparate.

Fleischdämpfer

(System Becker und Ulmann)
oder **(System Franke)**

für alle örtlichen Verhältnisse passend, in liegender und stehender Ausführungsform, für Dampfbetrieb und direkte Feuerung eingerichtet.

Höchste Fleischausbeute.

d. h. geringster Kochverlust garantiert.

Allen anderen Systemen überlegen.

D. R.-P. u. D. R. G.-M.

Hennebergs Milchsterilisatoren,
Milch-Schnellkocher
mit Rückkühlung
zur Bereitung von Säuglingsmilch.

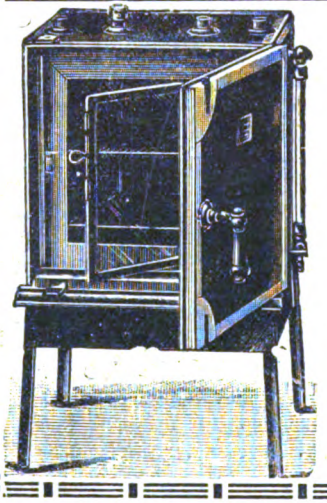
Im eigenen Interesse hole man Angebot und Projekt kostenlos ein!

Digitized by Google

H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers und Königs.

Filialen: **München, Hannover.**



Komplette Einrichtung bakteriologischer Laboratorien

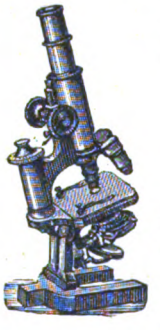
speziell für Fleischbeschau. == An zahlreiche Fleischbeschau-Ämter geliefert.

Mikroskope, Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparat zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungsapparate

enthält der **Spezialkatalog B. 94** für **Fleischbeschau,** der auf Wunsch kostenfrei zugesandt wird.



Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

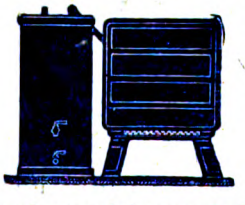
Mikroskope für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

G. Hönnicke,

Berlin W. 57,

Bülow-Straße 48.



Konfiskate-, Tierkörper-, : Blut-Verwertung, : Konfiskatesammelkasten, Verbrennungsöfen, Talgschmelzen, Schmalzsiedereien, Knochendämpfer, Borstentrockenapparate, Fettfänger,

Fleischdämpfer II

Allen Systemen überlegen, **Patente, Referenzen.**

Im eigenen Interesse hole man meine Offerte ein

Dr. Hermann Rohrbeck Nachf.,

Berlin N. 4., Pflugstr. 5.

Bauanstalt für

Fleischsterilisatoren und Desinfektionsapparate.

Einrichtungen für

Schlachthof-Laboratorien, Milch- und Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Illustrierte Preislisten.

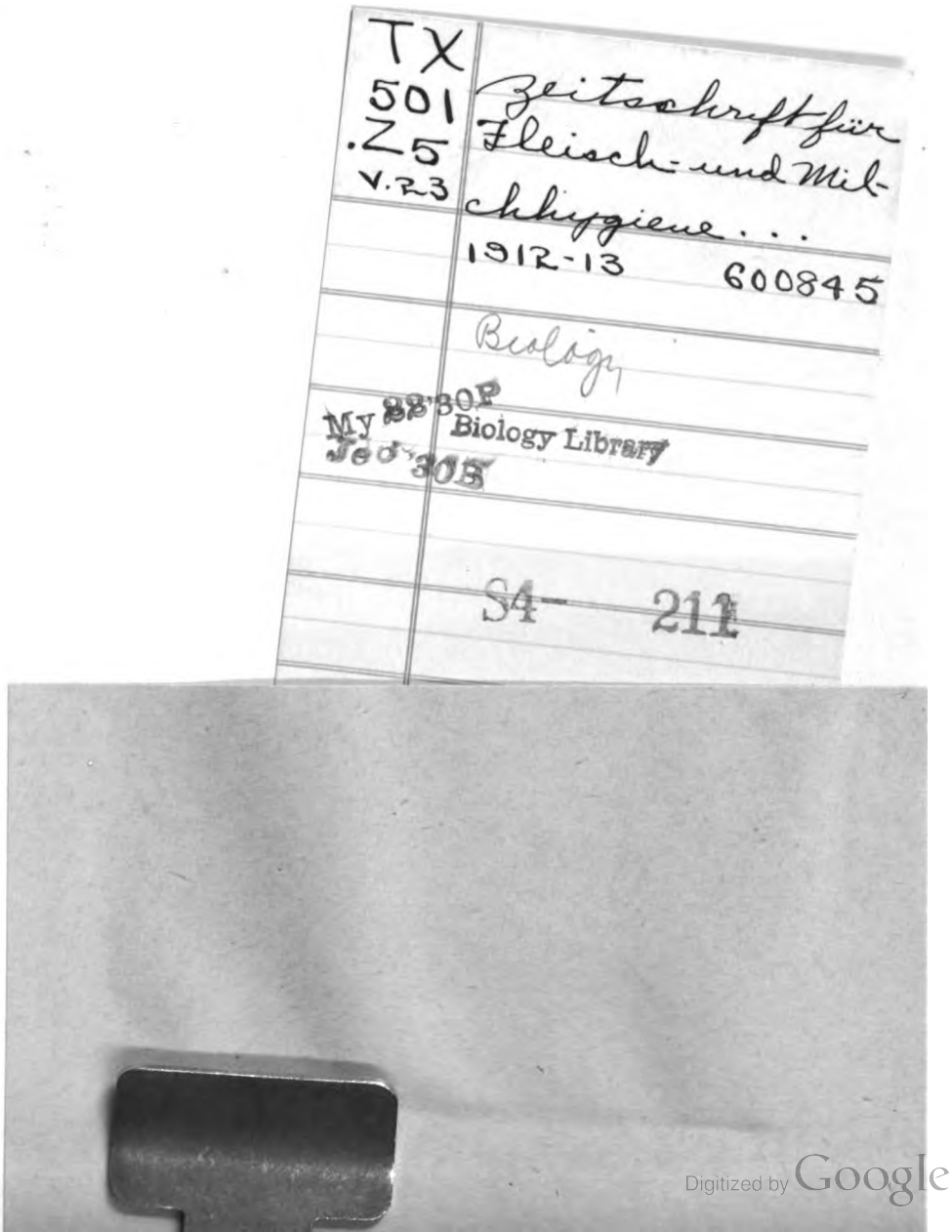
Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

S4- 211


TX
501
.Z5
v.23
Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene...
1912-13 600845
Biology
My 22'30P
Biology Library
Je 4'30B
S4- 211

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CHICAGO
103 228 014

Digitized by Google